العلم

العدد ٢٣٠ - نوفمبر ١٩٩٥م

كيمياء .. الانتحار !!

اختبار يكشف الاستعداد لقتل الذات !!



د. على حبيش :

الفكر الابتكارى المفتاح الوحيد لدخول السوق !!

المحمية العذراء !!

رحلة فى الغابات الاستوائية بافريقيا

السماء .. تمطر جواسيس !!



العلم
مجلة شهرية

رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. فينيس كامل جوده

● نائب رئيس مجلس الادارة : د. على على حبيش

● مجلس الإدارة

د. أحمد أنور زهران — د. على على ناصف
د. عبدالحافظ حلمى محمد — د. عواطف عبد الجليل
د. عبدالمنجى أبو عزيز — د. كمال الدين البتانونى
د. عبد الواحد بصيلة — د. محمد رشاد الطوبى
د. عز الدين فراج — د. محمد فهيم محمود

نائب رئيس التحرير :
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
نبيه إبراهيم كامل

سكرتير التحرير :
ماجدة عبدالغنى محمد

تصدرها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

● الاعلانات :
• شركة الاعلانات المصرية
١٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠١٠

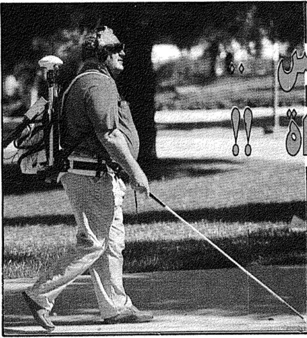
● الاشتراكات :
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها .
● فى الدول العربية : ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا .
● فى الدول الاوروبية : ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا.
ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

● الاسعار فى الخارج :
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ١٥ درهما ● غزة ـ القدس ـ الضفة ٩٠ سنتا ● الكويت ٨٠٠ فلس ● تونس ١.٥ دينار ● البحرين دينار واحد ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ١٧٥٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن ١٥٠ قرشا

لا يأس مع الحياة !!



لم يتسرب اليأس إلى ريجنالد كوليدج أستاذ الجغرافيا بجامعة كاليفورنيا عندما فقد بصره منذ عشر سنوات .. فقد تمكن مع اثنين من زملائه من تطوير جهاز يساعده على السير فى الشارع وبدأ يستخدمه حاليا بالفعل !!

الجهاز عبارة عن كمبيوتر يحمله فوق ظهره ليؤدى عدة وظائف حيث يتلقى الاشارات ويحولها إلى خرائط رقمية ، تتحول بدورها إلى أصوات يسمعها من خلال سماعة مثبتة إلى أذنيه أثناء السير .. وهذه الأصوات تنبهه إلى وجود مبان أو أرصفة أو أشجار أو أى جسم يعترض طريقه أو يعوق حركته !!

وعن طريق هذه الأصوات يستطيع أيضاً أن يحدد المتجر الذى ما إذا كان المحل الذى يمر بجواره هو « ماكدونالد » أو « كنتاكى » !!

مطابع الأوفست بشركة الإعلانات الشرقية ت : ٥٧٨١٠٣٤ فاكس : ٥٧٨١٥٧٨

د. على حبيش .. رئيس الأكاديمية :

الفكر الابتكارى المفتاح الوحيـ لدخول السو

مشكلة المراكز البد



● د. على حبيش ●

● فى البداية قلت للدكتور على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمى : يقولون أن من أهم أسباب مشاكل البحث العلمى فى مصر هو اننا لانجيد تسويق الأبحاث العلمية ، ولهذا السبب توجد فجوة ما بين المراكز والجهات الصناعية فما رأيك ..؟؟

● ● بحماس شديد قال الدكتور على حبيش : بالنسبة للتسويق أقول اننا فى مصر لم نهتم به إلا منذ مطلع ثورة يوليو ١٩٥٢ لعدة أسباب منها :

★ أن ما كان يُصدر من مصر من مواد خام لايحتاج إلى تسويق لأنها كانت مواد خام ومطلوبة بالسوق .

★ اننا عندما كنا نبيع القطن .. كنا نبيعه كقطن شعر .. والقطن الشعر يبيع نفسه .

وهنا أريد ان أقول ان البيع يختلف عن التسويق . فالتسويق عملية كبيرة تحتاج إلى ناس يختلفون تماماً عن خريجى التجارة .. وهو تحليل البرامج التى وضعت لتحقيق أهداف المؤسسة ، ورجل التسويق لابد ان يكون على معرفة بطبيعة أعمال المؤسسة ومنتجاتها والجهات المنافسة .. وكل ما يتعلق بالسلعة .

وبالتالى مطلوب أن يكون لدينا الفكر الابتكارى والتفكير فى احتياجات السوق وتطوير التصميم ليتناسب مع ذلك .. فقد كان هناك مبدأ مشهور يقول : انتج .. وأنت بطريقة دعايتك تجبر المستهلك على الشراء خصوصاً فى الشركات الكبرى ذات الاسم المشهور .. هذا المبدأ انتهى الان بالمرة .. وأصبح المبدأ الجديد يُحتم عليك ان تستشير الزبون وان تصنع له ما يحتاج إليه .. هل أنت قادر على تلبية احتياجات الزبون أم لا ؟؟ وهل تقدر على تغطية كل السوق ؟ وأيهما أفضل مخاطبة كل السوق أم مخاطبة شريحة واحدة فقط ؟؟

القدرة التنافسية

مطلوب ان يكون عندى القدرة التنافسية التى تعتمد على : التكلفة ، الجودة ، التنوع ، الحداثة ، وكل هذا الكلام ينطبق على البحث العلمى .. إن مشكلة البلد كلها تكمن فى التسويق .. أول اشكال يواجهنا فى البحث العلمى هو أنك ادخلت منذ عهد الثورة مفهوم التخطيط الاقتصادى .. وكان من نتائج ذلك أن مصر أصبح لديها قاعدة زراعية وصناعية لابأس بها ، وأصبح هناك نظام محسوس للعلم والتكنولوجيا .. ولكن ما لا يقل عن ٧٥٪ من هذه القاعدة مخصص للتعليم العالى (الجامعات) حتى المراكز البحثية النوعية تعمل بنفس كادر ولائحة الجامعات ولم تُلزم أياً من هذه المراكز بتنمية الصناعة أو الزراعة أو الاقتصاد فى مصر .. وبالتالى أصبح أى انجاز يحدث يعتمد أساساً على البطولات الفردية .

العلم .. والادارة

● العلم : إذن دعنى أسألك عن خطة الأكاديمية الان ؟؟

● ● بحماس شديد قال الدكتور على حبيش : خطة الأكاديمية الان أن تشارك فى حل المشكلات الموجودة .. فمثلا وزارة الزراعة تريد زيادة الكثافة الرأسية وهذا يتطلب استخدام بذور جديدة ومعالجة سمادية جديدة ووقاية جديدة .. وهكذا وهما يدخل البحث العلمى .. وهذا ما نريد ادخاله فى حملاتنا القومية .



رئيس أكاديمية البحث العلمى يتحدث لـ « العلم

فالبحث العلمى يدخل لتطوير ما هو قائم بهدف زيادة العائد .. والادارة والممارسات الادارية إن لم تواكب التطور العلمى هنا تكون الطامة الكبرى .. وهذا هو ما حدث فى الصناعة عندما بدأت سياسة الانفتاح

إذا كان الوعي بدور العلم والتكنولوجيا في التقدم وصنع الحضارة له جذوره العميقة منذ عهد قدماء المصريين .. فليس عجيباً إن قلنا ان مصر هي من أولى دول الشرق الأوسط التي تضم أكبر عدد من القوى البشرية المشتغلة بالعلم والتكنولوجيا .

يؤكد هذا التصور نتائج المسح العلمي للمؤسسات والهيئات التي تمارس الأنشطة العلمية والتكنولوجية لعام ٨٩/١٩٩٠ فعدد العلماء والمهندسين الذين يمارسون الأنشطة العلمية والتكنولوجية في مصر يبلغ ٦٦٧٣٢ فرداً .. بمعنى ان عدد الأفراد المؤهلين الذين يمارسون الأنشطة العلمية والتكنولوجية ١٣٩٠ فرداً لكل مليون من السكان .

وإذا كان ذلك وضع القوى البشرية العلمية في مصر فإن تساؤلات كثيرة تطرح نفسها على مائدة الحوار حول كيفية الاستفادة من هذه الخبرات وحول مستقبل البحث العلمي في مصر .

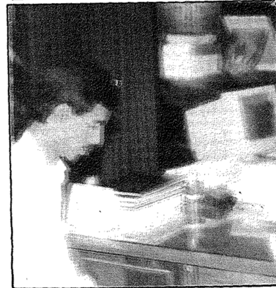
هذه القضايا وغيرها كانت محور الحوار مع الدكتور على على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .. وبكل تواضع العلماء أجاب على تساؤلاتنا التي استغرقت ما يقرب من ثلاث ساعات كاملة .

…ون براءة اختراع .. أغلب أصحابها من الأجانب !!

ـشية .. أنها تعمـل بلائحة الجامعات !

حوار :

سامح محروس



على العالم الخارجي .. وانفقنا مليارات الجنيهات لتجديد الشركات إلا أن هذا التطور التكنولوجي لم يواكبه تطور في الممارسات الادارية .. فبدأ خط الانتاج الذي يعمل بكفاءة ١٠٠٪ في اليابان يعمل عندنا بـ ٥٠٪ .. وهكذا ...

ويؤكد رئيس الأكاديمية .. ان تسويق البحث العلمي صعب .. والاستفادة من البحوث سواء كانت أساسية أو تطبيقية في البلاد المتقدمة .. أساسها ان الشركات وبعض المؤسسات المتخصصة في تحويل المعرفة إلى تكنولوجيا موجودة في البلاد المتقدمة .. وهذا هو البحث والتطوير .

نقطة الانطلاق

البنك الدولي يقول انك لو انفقت دولاراً على البحث العلمي فإن تحويل البحث إلى شيء تطبيقي في حاجة إلى ١٥ دولاراً .. ولكن العائد النهائي انك ستكون « ملك السوق » .. وتضع السعر الذي تريده وتحصل على كل ما انفقته .. والشركات متعددة الجنسية تملك ناصية البحث والتطوير .. ٩٠٪ مما ينفق على البحث بها موجودة بأمريكا .. ٩٪ باليابان وأوروبا الغربية ، و ١٪ في باقي العالم وهذا يمثل خللا رهيباً .

وبالتالي أقول ان المطلوب عمله هو أن نضع مجموعة من الأهداف .. كل هدف يمثل مشروعاً استثمارياً .. ونبحث عن مجموعة المعارف الخاصة بهذا الهدف الاستثماري وبالتالي تكون المراكز العلمية هي نقطة الانطلاق لأي مشروع استثماري .

● العلم : ويرتبط بهذا الأمر سؤال عن كيفية أداء هذا الهـدف في المستقبـل ؟؟ ودور الأكاديمية في ذلك ؟؟

● ● قال الدكتور على حبيش : الأكاديمية لها ٣ أدوار رئيسية :

★ الخطط البحثية التي ترمي في المقام الأول إلى تطوير ما هو قائم من تكنولوجيا واستيعابها كاملا .. وهذا هو ما عملته دول النمور .. أن نبدأ من حيث انتهى الاخرون .

★ سد الفجوة التكنولوجية بيـن مصر والـدول المتقدمة بادخال نظم وبرامج التكنولوجيا القائمة لأحولها إلى تكنولوجيا مبرمجة مثل التـي من الخارج .. وقد نجحنا في ذلك في عدد من المصانع مثل ادفينا ، ومجمع الألمونيوم والنشا والخميرة وقمنا بتطوير ٩ شركات .

★ ادخال التكنولوجيات الجديدة مثل الألكترونيات الدقيقة وقد بدأنا في هذا الموضوع ، بالانفتاح على العالم الخارجي وبعمل تعاون دولي لتسخيره لخدمة البحث العلمي في مصر .. ونعمل على ان يكون البحث العلمي شريكاً أصيلا في عملية إنشاء المصانع وان يكون هو فكر المستثمر وذراعه الفني .

براءات الاختراع :

● العلم : وماذا عن مسألـة الاستفـادة ببراءات الاختراع .. ألا يمكن ان يكـون للأكاديمية دور في هذا المجال ؟؟

● ● قال الدكتور على حبيش رئيس الأكاديمية : البراءة هي ان أسجل « فكراً جديداً » يمكن ان يؤدي إلى منتج جديد أو اختراع أو طريقة جديدة .. ولكن هذا لا يعني بالضرورة انه يصلح للانتاج بطريقة تجارية .

وبالتالي أقول لا يشترط ان تكون كل براءة اختراع عبارة عن ابتكار .. ولحسن الحظ ان الأكاديمية بعمل جاد للابتكار والاختراع مهمته محاولة استثمار ابتكارات المخترعين .. ولكن المشكلة انه ليس هناك من الابتكارات ما يثبت جدواه الاقتصادية .. عندنا حوالي ١١,٥ مليون براءة اختراع أغلب أصحابها هم من الأجانب .. ولم نجد ان أجنبياً قد طلب منا تحويلها إلى المجال التطبيقي .

في سطور

● على على حبيش .. من مواليد عزبة الخازندار ـ شبرا بابل مركز المحلة الكبرى ـ غربية في ٢١ ديسمبر ١٩٣٦ .

● تخرج في كلية العلوم جامعة القاهرة سنة ١٩٦٠ تخصص كيمياء وجيولوجيا تقدير جيد جداً .

● عين مساعد باحث بالمركز القومـي للبحوث في ديسمبر ١٩٦١ .

● حصل على الماجستير في « التحورات الكيميائية للقطن » يناير ١٩٦٥ ثم حصل على الدكتوراه في جامعة جوجارات بالهند في مايو ٦٨ .

● حصل على درجة الدكتوراه في العلوم سنة ١٩٨٣ وهي أعلى درجة أكاديمية في العالم .

● له ٣٥٠ بحثاً منشوراً في المجلات العلمية العالميـة . كما اصدر حوالي ٧ كتب في السياسات العلمية .



تصميم السيارات بالكمبيوتر

ثورة المعلومات .. نعمة .. ونقمة !!

المعارضون: تزيـ تهدد الطـ

وفى الحقيقة فإنه من الصعب أن نتعرف على المدى الذى يمكن أن تقودنا إليه التطورات الأخيرة فى تكنولوجيا المعلومات وهى فى الحقيقة أمام تكنولوجيا المعلومات . وهى فى الواقع مجموعة ثورات وليست ثورة واحدة وتخضع لقانون النتائج غير المقصودة !!

ففى عام ١٤٣٨ كان كل ما يسعى إليه الألمانى يوحنا جوتنبرج هو الوصول إلى طريقة رخيصة لطباعة نسخ متطابقة من الانجيل .. ولم يعرف جوتنبرج أنه بهذه الآلة التى تحقق هدفه من ورائها لعب دوراً كبيراً فى نشر التعليم والثقافة العلمية ومهد لظهور الثورة الصناعية .

ورغم أنه لا أحد بمقدوره أن يتنبأ بالتأثير الكامل لثورة المعلومات الحالية لكننا نستطيع أن نلمس آثارها فى العديد من جوانب حياتنا اليومية . وأبسط مثال على ذلك هو الفصول فى المدارس . فالمدرسون اليوم يعلمون جيداً أن عليهم تقديم دروسهم بشكل

المؤيدون: إدعاء بـ الحب .. بالكمبـ



القرص الذى يحمله هذا الشخص .. قادر على اختزان المعلومات التى تضمها كمية الأوراق التى يجلس عليها ، والتى تتكون من عمودين ارتفاع الواحد منهما ١٦ متراً ويضم ٣٣٠ ألف ورقة مما يساعد على إنقاذ الغابات .

العلم

● فى هذا العدد ●

و

فى قصته الشهيرة «٤٥١ فهرنهايت» التى كتبها فى مطلع الخمسينات وكان العالم وقتها حديث العهد بأجهزة التليفزيون والكمبيوتر صور الكاتب راى برادبورى كيف كان الناس أكثر سعادة بالتليفزيون وانبهاراً به وبكل شاشة الكترونية وبدأوا يعزفون عن القراءة .. وكم كانت سعادتهم كبيرة عندما أخذوا يرقبون رجال الاطفاء وهم يضربون النار فى كومة هائلة من الكتب .. وكان قائد رجال الاطفاء يتحدث قائلاً إن هذه الشاشات تقدم للناس كمية كبيرة وواسعة من المعلومات بشكل جذاب يجعلهم يشعرون بأنهم يفكرون وهم لا يفكرون ، وتجعلهم يشعرون بأنهم يتحركون بينما فى الحقيقة ثابتون فى أماكنهم !!

لقد كتب برادبورى قصته تلك وهو يظن أن هذا الأمر يحتاج مئات السنين كى يتحقق . لكن ما ورد فى روايته تحقق بأسرع مما كان يتصور عندما خط سطورها بقلمه .. والفضل فى ذلك إنما يرجع أساساً إلى النمو الذى طرأ فى السنوات الأخيرة على قدرات أجهزة الكمبيوتر على الاستيعاب .. وبفضل هذا التطور تمكن العلماء من الجمع بين تكنولوجيا التليفزيون والكمبيوتر ليتحول الأمر إلى صور وأصوات رقمية وغيرها جعلت فى الامكان عرض المعلومات بصورة جذابة ومبسطة للغاية .

6

ـــد العزلة .. وتهدم القيم !!

ـابع المحلى .. لكل دولة !!

ترجمة :
هشام عبدالرءوف

أسرع وأكثر تسلية إلى تلاميذ نشأوا على التليفزيون والعاب الفيديو منذ نعومة أظفارهم . هنا جاء واحد منهم هو «ريك ورملى» المدرس فى مقاطعة فير فاكس بولاية فرجينيا الأمريكية ليحاول جذب انتباه تلاميذه خلال دروسهم .

قام ورملى بارتداء شورت أصفر وغطاء رأس من نفس اللون وجورب أحمر وأطلق على نفسه لقب .. رجل الحال .. حتى تصبح شخصية أكثر جاذبية

البقية ـ ص ٤٢

ـــاطل .. والدليل :

ـــوتر .. !!



هال روزن رئيس فريق تطوير الكومباكت ديسك بشركة « أى . بى . إم » والذى تمكن من تطوير القرص ذى الست طبقات .. ويأمل فى التوصل إلى قرص بعشرين طبقة لزيادة قدرته على الاستيعاب .

تقدمه :
حنان عبدالقادر

الفائزون بجوائز الأكاديمية للأفراد والهيئات

أعلن مجلس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا برئاسة د. فينيس كامل وزيرة البحث العلمي أسماء العلماء والباحثين الفائزين بالجوائز التى تقدمها للأفراد والهيئات ووحدات الانتاج الوطنية فى مختلف مجالات العلم لعام ٩٤ .

حيث فاز د . السيد محمد السيد بجائزتى المرحوم محمد أمين لطفى فى العلوم الرياضية وفاز د . هانى حسن على بجائزة اللجنة القومية للرياضيات فى الرياضة التطبيقية وفاز د . عبدالله توفيق الهلباوى بجائزة د . أحمد عبادة سرحان فى الأحصاء وفازت د . هيام عبدالعزيز بجائزة د . محمد عبدالسلام فى الفيزياء .. كما فاز د . مرسى محمد مرسى بجائزة د . .عبدالمنعم أبو العزم فى علم وتكنولوجيا الزجاج كما فاز بها د . حاتم الطائى .

وفاز كل من د . أحمد عبد المنعم بطب بيطرى الاسكندرية ود . ايمان محمد توفيق بجائزة . د . محمد سعيد الصبان فى الأمراض الفيروسية وفاز د . محمد شحاتة البيلى بطب بيطرى القاهرة بجائزة المرحوم د . أحمد فريد فى أمراض الماشية ـ وفاز د . هانى مختار عبده بطب بيطرى القاهرة بجائزة صندوق التأمين على الماشية .

كما فاز كل من د . عبدالحميد على إبراهيم بهيئة الطاقة الذرية ود . إبراهيم راشد هندسة المنصورة بجائزة د . إبراهيم الأسيوطى فى مجال تنمية الموارد المائية .

كما فاز كل من د . آن على عبدالقادر بطب القاهرة ود . محمد اسامة عبدالغنى بطب عين شمس بجائزة د . ممتاز الصاوى فى الطب المعملى وفازت د . منى السماحى بطب عين شمس ود . علياء آمال قطبى بجائزة د . يجيى الجمل فى طب الأطفال . وفاز د . طارق خلف الحسينى بطب اسيوط بجائزة د . عبدالفتاح يوسف وفازت د . دولت عبدالهادى المليجى بطب القاهرة بجائزة د . حسن حمدى فى الكيمياء الحيوية الطبية كما فاز كل من د . فؤاد ثاقب بطب القاهرة ود . فاطمة الحسينى بطب المنصورة ود . محمد بكر بجائزة د . محمد فخرى مكاوى .



● د . فينيس كامل جودة

دراسة على طلاءات التزجج

قام قسم اختبار المواد بالمركز القومى للبحوث بدراسة حول طلاءات التزجج الملونة للمواد السيراميكية .

تهدف الدراسة إلى الحصول على ألوان مثل الازرق والبنى والبيج باستخدام خامات محلية مع أكاسيد العناصر الانتقالية للحصول على هذه الالوان فى صوره صالحة للمواد السيراميكية وذلك بدلا من الاعتماد الكلى على الاستيراد الخارجي .

ومن نتائج الدراسة أنه تم التوصل إلى هذه الالواح الثلاثة بدرجة عالية تصلح للاستخدام المباشر أو مع البطانات المختلفة للتطبيق

أشرف على الدراسة د . مصطفى زكى الأستاذ بقسم اختبار المواد .

لجنة علمية لخدمة الانتاج

أصدرت د. فينيس كامل وزيرة البحث العلمى قراراً بتشكيل لجنة لخدمة الانتاج بقطاعى الأعمال العام والخاص بأمانة المجلس الأعلى لمراكز معاهد البحوث لحصر الامكانيات المتاحة بالوزارات والهيئات التى يمكن أن تساهم فى عملية ضبط الجودة والتنسيق بينها .

صرحت الوزيرة بأن اللجنة ستدرس العوامل التى تؤدى إلى تحسين جودة المنتجات ورفع كفاءة الوحدات الانتاجية بما يحقق القدرة على المنافسة

الأسنان الدائمة فى الاطفال والعوامل الموضعية

أجرت الباحثة منى محمود البطران بالمركز القومى للبحوث دراسة تهدف الى بحث أثر الفقد المبكر للطواحن البينية على بزوغ الأسنان الدائمة فى الأطفال .

تم أخذ عينة من مدارس الجيزة الابتدائية (٢٠٨ ذكور - ١٥٤ اناث) تتراوح أعمارهم ما بين ٦ و ١٠ سنوات ونصف السنة وتم اختيار العينة من بين التلاميذ صحيحى البدن وليس لديهم أى أمراض ظاهرة بشرط أن يكون كل منهم فقد طاحنا لبنيا أو أكثر بصرف النظر عن الجانب يمينا أو يسارا علويا أو سفليا .

تم أخذ طبعة للقوسين السنى العلوى والسفلي وتجهيز نماذج من الجبس الصلب فى بداية الفحص ثم اعادة الفحص كل ستة أشهر لمدة سنتين .. ثم تم حساب نسبة الفقد المبكر لكل طاحن لبنى .

الاول أو الثانى من كل جانب من القوسين السنيين العلوى والسفلى وقد وجد من تحليل القياسات والبيانات :

- لا يوجد فرق معنوى بين نسبة الفقد المبكر لكل من الطاحنين (الاول والثانى) على الجانب الايمن ونظيره فى الجانب الايسر من القوسين السنى العلوى والسفلى فى كلا الجانبين .
- نسبة حدوث الفقد المبكر للطاحن الثانى اكثر من الطاحن الاول ويكون الفرق معنويا .
- نسبة حدوث الفقد المبكر للطواحن اللبنية (الاول والثانى فى القوس السفلى اعلى منه فى نظيره فى القوس العلوى .
- نسبة حدوث الفقد المبكر للطواحن اللبنية فى الاناث أعلى من الذكور .
- الفقد المبكر للطواحين اللبنية تؤثر على سرعة بزوغ الضواحك خاصة فى القوس السنى العلوى .. أما الفقد بالقرب من ميعاد التبديل فلا يؤثر معنويا على سرعة بزوغ الضواحك .
- الفقد المبكر للطاحن اللبنى الاول يسرع فى كمية تكدس الضاحك الاول بينما الفقد المبكر للطاحن اللبنى الثانى ليس له تأثير معنوى على كمية تكدس الضاحك الثانى .
- الفقد المبكر للطواحن اللبنية (الاول والثانى) ليس لها تأثير معنوى على سرعة التكدس للضواحك (الاول أو الثانى) .
- الفقد المبكر للطواحن اللبنية (الاول والثانى) تسرع حركة بزوغ الضواحك (الاول والثانى) .

أشرف على الدراسة د . على عبد العزيز النقيلى أستاذ الأنثرو بيولوجيا بقسم العلوم الطبية الاساسية بالمركز القومى للبحوث

خبـــرات ١٥ عالمـــاً مغتربـــاً لخدمـــة البحـــث العلمـــى

فى أطار الاستفادة بخبرة المصريين من العلماء المغتربين والمشاركة فى بحوث التنمية والتطوير .. قررت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا دعوة ١٥ عالماً مغتربا خلال خطة عام ٩٥ / ٩٦ فى كافة أنشطة الحكومة وقطاع إدارة الأعمال والقطاع الخاص . وذلك فى اطار مشروع نقل المعرفة والخبرة عن طريق المواطنين المغتربين المعروف باسم «توكتن» .

صرح د . على حبيش رئيس الاكاديمية أنه تم بالفعل وصول ثلاثة علماء وهم د . مأمون أحمد محمد - استاذ الكيمياء غير العضوية بالمعهد التكنولوجي الملكى باستكهولم بالسويد حيث قدم إبحاثه لخدمة هيئة الطاقة الذرية

ود . صلاح بدير أستاذ الهندسة الكهربية والكومبيوتر بالولايات المتحدة وقدم خبرته فى إعداد دراسات الجدوى الأقتصادية لمشروعات الخلايا الشمسية وكذلك كيفية إجراء اختبارات الخلايا الشمسية ود . ممدوح شكرى عميد هندسة ماك ماستر بكندا حيث قدم خبراته فى مجال توليد الكهرباء فى موضوع الهيدروليكا الحرارية الخاصة بالمفاعلات النووية .

وأضاف د . على حبيش أن الدكتور طلعت حسن محمد خبير الصحة النفسية العالمى بجامعة لويزيانا الأمريكية يقوم حاليا بزيارة لمصر لتقديم خبراته فى تطوير مستشفيات الصحة النفسية مشيرا إلى اسهاماته فى أنشاء أقسام للادمان بمستشفيات الصحة النفسية بالقاهرة وإنشاء معامل للفحص المعملى للمدمنين .

الري بالرش أفضل .. للبنجر

أجرى كل من د . بهاء الدين بسطاوى مكى .. ود . سمير يعقوب ود . ماريا جرجس بقسم بحوث المحاصيل الحقلية بالمركز القومى للبحوث دراسة حول تأثير الاجهاد الرطوبى والرش بالمنظم الحيوى على المحصول وصفات الجودة فى الاستهلاك المائى وكفاءة استخدام ماء الرى فى صنفين من بنجر السكر .

أظهرت نتائج الدراسة أن هناك نقصا معنويا لمحصول الجذور والسكر تحت ظروف الاجهاد الرطوبى فى حين زادت نسبة السكروز ونسبة النقاوة تحت ظروف الجفاف وفى نفس الوقت أدى الرش المنظم الحيوى (١٥٠٠ جزء فى المليون) الى نقص فى كل من نسبة السكروز ونسبة النقاوة .

أدى الرش بتركيز ١٠٠٠ ، ١٥٠٠ جزء فى المليون الى زيادة محصول الجذور وكذلك السكر بالنسبة للنبات مقارنة بالنباتات التى لم ترش .

ظاهرة خطيرة !

أعلن د . محمد صابر .. الاستاذ بالمركز القومى للبحوث أن اتفاقية الجات تتطلب الاتجاه لتغيير نظام الزراعة لانتاج محاصيل اكبر واعادة استخدام مياه الصرف مؤكدا ان مصر تستخدم الاساليب التكنولوجية فى معالجة مياه الصرف الصحي وما ينتج عنه والمرشحات وبحيرات الأكسدة والاقراص الدوارة .

قال انه توجد الان دراسة فى المركز القومى للبحوث بقسم تلوث المياه لتقييم كفاءة هذه التكنولوجيا ومدى مواءمتها للبيئة المصرية بتمويل من اكاديمية البحث العلمى .

أشار الى أن أهم مشكلات الصرف الصحى التى تواجهها القاهرة الكبرى هى الحمأه الاولية وتمثل مليون طن سنويا وليست لدينا القدرة على التصرف فيها لذا يجب اعادة استخدامها فى المشروعات منها انتاج الاسمدة .

أضاف أن ظاهرة القاء مياه المجارى غير المعالجة فى النيل ما زالت مستمرة وهى ظاهرة خطيرة .

جائزة الانتاج الوطنى لـ د . وفاء اسماعيل

حصلت د . وفاء اسماعيل استاذة السيراميك بالمركز القومى للبحوث على جائزة الهيئات ووحدات الانتاج الوطنى فى مجال تنمية الابتكار والاختراع وذلك عن المشروعات البحثية التى تم تطبيقها خلال السنوات الماضية .

تقدمت الدكتورة وفاء بثلاثة مشروعات :

- الاول عن اعادة تصنيع مخلفات الصرف الصناعى فى مصانع السيراميك ومنتجات بلاط الحوائط والصحى .
- الثانى عن معالجة الثقوب الابرية فى الطلاءات الزجاجية لبلاط السيراميك ومعالجتها باستخدام بعض الخامات المحلية .
- الثالث عن استبعاد واستبدال مادة الاسبستوس فى بلاط الفنيل

إصلاح وحدة إشعاع بعد توقف أسبوعين

تمكن خبراء هيئة الطاقة الذرية المصرية من اعادة تشغيل وحدة التشعيع الجامى بمركز بحوث وتكنولوجيا الاشعاع خلال اسبوعين فقط من توقفها نتيجة عطل فنى .

بدأ تشغيل الوحدة بكامل طاقتها مرة أخرى بإعتبار أنها الوحيدة التى تمد الجمهورية بالأدوات والمنتجات الطبية والأدوية والمحاقن المعقمة والمعالجة بالاشعاع وقام فريق من المتخصصين فى الطوارىء والأمان النووى بزيارة الوحدة بعد اعادة التشغيل .

وصرح د . امين زكى البهى رئيس مركز بحوث وتكنولوجيا الاشعاع بهيئة الطاقة الذرية بأنه كان هناك سباق مع الزمن لاعادة تشغيلها فى أسرع وقت حيث يعتمد على هذه الوحدة قطاع هام فى مصر لمعالجة وتعقيم المواد الطبية والخيوط الجراحية أشار إلى انه لا يوجد للوحدة بديل لتزويد انحاء الجمهورية بهذه المواد والادوات المعقمة .

تطوير المعالجات الأولية للأقمشة

قامت الباحثة منال البيسى بقسم البحوث النسجية بالمركز القومى للبحوث بدراسة لتطوير المعالجات الأولية للأقمشة القطنية والمخلوطة .

أستخدمت الباحثة مادة كلوريت الصوديوم المنشط سواء بالفورمالدهيد أو ثيوكبريتات الصوديوم حيث أمكن الحصول على أقمشة قطنية تتميز بالمواصفات التالية .

- خلوها من مادة النشا نتيجة التخلص منها عن طريق اكسدتها وتحويلها إلى مواد سهلة الذوبان فى الماء .
- خلوها من الشوائب البكتينية والشمعية مما يجعل هذه الأقمشة تمتاز بقابلية عالية للابتلال بالماء .
- خلوها من المواد الملونة مما يجعلها ذات درجة بياض عالية دون حدوث تدهور شديد فى الخواص الميكانيكة .
- دمج مراحل المعالجات الأولية الثلاث (إزالة النشا - الغليان فى القلوى ، التبييض) فى مرحلة واحدة مما ينتج عنها توفير فى الجهد والطاقة والعمالة والمياه مع زيادة الأنتاجية .

أشرف على الدراسة . د . محمد سعد الدين رئيس شعبة البحوث النسجية .

معرض علمى فى العيـــد القومـــى للبحيـــرة

قام د . على حبيش رئيس اكاديمية البحث العلمى يرافقه المستشار صلاح الدين عطية محافظ البحيرة بإقامة معرض علمى يضم أقساما للطبيعة والفلك والفضاء والجيولوجيا والبيولوجى وذلك فى اطار الاحتفال بالعيد القومى للمحافظة .

التأثير البيئى للأسمدة الفوسفاتية

قامت الباحثة كاميليا يوسف الدوينى بقسم الأراضى بالمركز القومى للبحوث بدراسة حول التأثير البيئى للاستخدام الزائد من الأسمدة الفوسفاتية فى بعض الأراضى المصرية حيث أجرت تجربتين فى أصص بلاستيكية بصوبة المركز لدراسة تأثير الأستخدام الزائد من الأسمدة الفوسفاتية وفترات التسميد على النمو ومحتوى النبات من الفوسفور والكادميوم والفلورين لكل من الفول السودانى (صيفى) والفول البلدى (شتوى) النامى فى أنواع مختلفة من الأراضى تحت الدراسة .

أظهرت نتائج تحاليل الأرض اختلافات واضحة لكل من الفوسفور الكلى والميسر المستخلص من الأراضى تحت الدراسة حيث احتلت القيمة العالية بهذه العناصر متمثلة فى الأراضى الطينية والطميية إذا ما قورنت بأقل القيم فى الأراضى الرملية والجيرية .

بالاضافة إلى ذلك كان محتوى الأرض من الفوسفور الكلى والميسر مرتبطا ارتباطا موجبا مع محتوى التربة من الطين ، السلت + الطين بينما كان الارتباط سالبا مع محتوى التربة من الرمل وكربونات الكالسيوم .

أظهر الاستخدام المستمر للسوبر فوسفات تأثيراً إيجابيا على كلا الصورتين للفوسفور فى الأراضى الجيرية والرملية كذلك أوضحت النتائج أن كلا من عنصرى الكادميوم والفلورين قد سلك سلوك عنصر الفوسفور فى الأراضى تحت الدراسة .

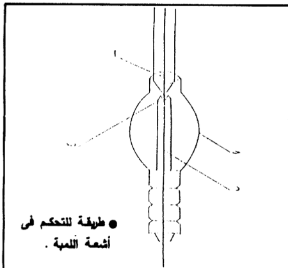
أشرف على الدراسة د . فكرى عوض مسعد أستاذ الأراضى بالمركز القومى للبحوث .

التحكم فى أشعة اللمبة الكهربائية

ابتكر المواطن أحمد أحمد بدوى طريقة جديدة يمكن من خلالها التحكم فى الأشعة الصادرة من اللمبة ذات أمامية العدسة بعد التصنيع .. بدون تكاليف .

عن طريق احداث تغيير فى وضع فتيل اللمبة بالنسبة للعدسة الأمامية بحيث يمكن الحصول على أشعة مركزية اسطوانية ستة متوازية ومخروطية متفرقة .. أو أشعة مائلة اسطوانية وذلك عن طريق تعريض اللمبة لصدمات اهتزازية طرفية غير مباشرة تؤثر على :

- بعد فتيل اللمبة عن العدسة الأمامية .
- طول فتيل اللمبة
- درجة ميل فتيل اللمبة بالنسبة لخط محور العدسة الأمامية .



● طريقة للتحكم فى أشعة اللمبة .

ندوة المعلومات الكيميائية

أعلنت د . فينيس كامل وزيرة البحث العلمى أن الوزارة تعطى اهتماما كبيراً بتكنولوجيا المعلومات ضمن أولويات الأنشطة التى تقوم بها حيث تضمنت المرحلة الأولى بمدينة مبارك العلمية أنشاء معهد للمعلوماتية .

وأشارت إلى أن الوزارة بدأت مشروعا لربط المراكز البحثية بإستخدام تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات لتبادل المعلومات والخبرات وأكدت على أهمية الدور الذى يتم حاليا لربط مراكز البحث العلمى فى مصر بالجهات العلمية الدولية وتحقيق الاتصال التام مع علماء مصر بالخارج .

جاء ذلك خلال افتتاح ندوة المعلومات الكيميائية التى نظمتها الشبكة القومية للمعلومات بأكاديمية البحث العلمى بالاشتراك مع بنك المعلومات العالمى .

وأشاد د . على حبيش رئيس الأكاديمية بمستوى خدمات المعلومات التى تقدمها الشبكة القومية للمعلومات والتى تغطى العديد من القطاعات مشيراً إلى اختيار الشبكة القومية كمركز أقليمى لبنك المعلومات العالمى لتدريب العاملين بمجال المعلومات الكيميائية.

وأكد د . أحمد عبدالباسط رئيس الشبكة القومية للمعلومات أن الشبكة منذ بدء نشاطها تحرص على تقديم خدمات المعلومات بأحدث تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات وخاصة فى مجال المعلومات الكيميائية .

النباتات العطرية .. بالاراضى الجديدة

أجرى د . السيد أبو الفتوح عمر الاستاذ الباحث بقسم العلوم الصيدلية بالمركز القومى للبحوث دراسات لاستزراع بعض النباتات الطبية فى الاراضى الجديدة المستصلحة .

تهدف هذه الدراسات الى التوصل لأنسب الطرق وأحسن المعاملات الزراعية التى يجب اتباعها بغرض تعظيم انتاجية هذه الاراضى من حيث الكمية ونوعية المنتج بها من النباتات الطبية والعطرية .

مشروبات غازية من قشر اليوسفى !!

ابتكر المواطن زاهر سليمان طريقة جديدة لانتاج مشروبات غازية طبيعية من قشر اليوسفى والليمون وسبلات الكركديه .

أولا : مشروب اليوسفى .. كل ١٠٠ ملى شراب أساسى تحتوى على ٢٠,٨ جم قشر يوسفى فى صورة مستخلص (كمادة مكسبة للنكهة واللون) ١,٢ جم حامض ستريك لاعطاء الطعم الحمضى المرغوب وكعامل حفظ و ٤٠٠ جزء فى المليون بنزوات صوديوم (كمادة حافظة) ١٠٠ جزء فى المليون من مادة VELTOL PLUC (للتغلب على الطعم المر . ١٢. جرام كربوكسى ميثيل سليلوز CMC للتغلب على عملية الترويق وعندما يمثل الشراب الاساسى ٢٥٪ من حجم المشروب النهائى فإن كل ١٠٠ مل من المشروب الغازى تحتوى على ٥,٢ جم قشر ، ٣. جم حمضى ستريك ، ١٠٠ جزء فى المليون بنزوات صوديوم ، ٢٥ جزءاً فى المليون VELTOL PLUC و ٣. جم كربوكسى ميثيل سليلوز

الليمون :

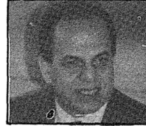
كل ١٠٠ مل شراب اساسى تحتوى على ٢٠,٨ جم قشر ليمون فى صورة مستخلص و ٨. جم حمض ستريك .. ٤٠٠ جزء فى المليون بنزوات صوديوم ٣٠٠ جزء فى المليون من مادة VELTOL PHUC و ١٢ جم كربوكسى ميثيل سليلوز وبالتالى عندما يمثل الشراب الاساسى ٢٥٪ من المشروب النهائى فإن كل ١٠٠ مل مشروب غازى تحتاج الى ٥,٢ جم قشر ليمون ، ٢.جم حمض ستريك و ١٠٠ جزء فى المليون بنزوات صوديوم و ٧٥ جزءاً فى المليون من مادة VELTOL PLUC و ٠٣.جم كربوكسى ميثيل سليلوز

الكركديه :

كل ١٠٠ مل شراب اساسى تحتوى على ١٢,٩٦ جم كركديه فى صورة مستخلص و ٤٠٠ جزء فى المليون بنزوات صوديوم اما كل ١٠٠ مل من المشروب فتحتوى على ٣,٢٤ جرام كركديه و ١٠٠ جزء فى المليون بنزوات صوديوم

معرض فى المؤتمر السنوى لوكالـــة الطاقــة الذريــة

شاركت مصر فى أعمــال المؤتمــر السنــوى لوكالــة الطاقة الذرية بوفد برأسه د . مصطفى الفقى سفير مصر بالنمسا .



● د . هشام فؤاد

بحث المؤتمر جدول الأعمــال الــذى أعــده مجلس المحافظين .. وامكانية استرجـاع حكومـة جنوب أفريقيا لمقعدها الدائم فى المجلس عن القارة الأفريقية ـ والذى فقدته بسبب سياستها العنصرية تجاه الملونين .

أشاد أعضاء المجلس بالدور المصرى خلال عضوية مصر للمقعد الدائم لأفريقيا وما حققه من خدمات لدول القارة والعالم العربى فى مجال المساعدات الفنية .

وأعلن د . هشام فؤاد رئيس هيئة الطاقة الذرية قبل سفره أن مصر ستطلب خلال المؤتمر تخصيص مقعد دائم لها فى مجلس محافظى الوكالة وكذلك زيادة عدد العاملين بها من دول العالم الثالث .

وقال أن الوفد المصرى سيجرى مشاورات مع الوفود المشاركة لدعم الطلب المصرى .

أضاف أن المؤتمر يناقش دور الوكالة فى استخدام الطاقة النووية لتحلية مياه البحر وزيادة المعونات الفنية للـدول النامية .

مؤتمر دولى لمنع التآكل

سافر كل من د . عبد الغنى الحصرى ود . رجاء محمود صالح الاساتــذة بقسم الكيمياء الفيزيقية بالمركز القومى للبحوث الى ايطاليا لتمثيل مصر والمركــز فى المؤتمــر الدولى لمثبطات التــآكل والذى يعتبــر من أهــم المؤتمرات التــى تهتم بحماية الفلزات من التآكل خاصة استخدام مثبطات التآكل لهذا الغرض .

جدير بالذكر أن المؤتمر يعقد كل خمس سنــوات ويحرص د . الــحصرى علــى حضوره حيث أن القسم يقوم بإنتاج هذه المثبطات من خامات محلية وتستخــدم حاليــا فى الصناعة بدلا من المــواد المستوردة .

ويقوم د . الــحصرى ود . رجاء بعرض ثلاثة أبحاث فى المؤتمــر عن مثبطات التآكل فى عمليات انتاج البترول وعمليات التلميــع للالومنيــوم وعمليات غسيل الغلايات .

تقييــم برامج التعاون العلمى فى الهندســة الوراثيــــة



د. ماهر ماهران

افتتح د . ماهر مهران وزير السكان ود . فينيس كامل وزيرة البحث العلمى .. ندوة انجازات برنامج التعاون العلمى والتكنولوجى بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا فى مجال تطبيقات الهندسة الوراثية .

ناقشت الندوة دور مشروع التعاون العلمى والتكنولوجى البارز واسهاماته الواضحة فى مجال الاستعانة بتطبيقات الهندسة الوراثية فى كافة المجالات الطبية والزراعية والصناعية حيث تم تمويل وتنفيذ عدة مشروعات فى هذه المجالات .

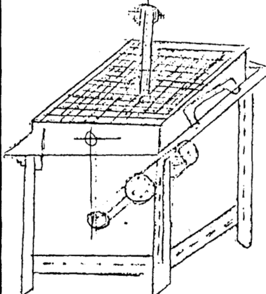
التقت «العلم» بالدكتور فوزى عبدالقادر المدير التنفيذى للمشروع الذى تحدث عن تاريخه وتطوره والانجازات التى حققها وعلى رأسها وحدة الكشف المبكر لسرطان عنق الرحم بكلية طب قصر العينى .. وإنتاج انزيم اليوريز والبيوكسيديز كبديل عن المستورد مما أدى إلى توفير العملة الصعبة .. وتم بيع حق المعرفة الفنية لانتاج هذه الانزيمات لشركة النصر للكيماويات الدوائية مما يعود بالنفع الكبير على صناعة الدواء بمصر .

وقال أن الهدف من المشروع منذ أنشائه حل مشكلات مصر التنموية وبناء الكوادر البشرية ولمعامل الحديثة فى مجال التكنولوجيا المتقدمة خاصة تكنولوجيا الحاسب الالى وتكنولوجيا الهندسة الوراثية .

أضاف .. أن البرنامج يقوم بتمويل ٧٠ مشروعاً فى مجال تطبيقات الحاسب الآلى والصناعة وتطبيقات الهندسة الوراثية فى مجال الطب والزراعة ومعالجة المياه الصناعية من التلوث ومعالجة مياه الصرف الصحى والقمامة .

طالب يبتكر مصيدة للفئران

ابتكر الطالب سعيد حسن على مصيدة فئران تصلح لمخازن الحبوب والمزارع .. وهى عبارة عن حجرة مربعة مقاس ٦٩٠ × ٦٩٠ مم بعمق ٨٠٠ مم فى باطن الارض فى المكان الذى يتواجد فيه الفئران بكثرة .. ويتم وضع علبة مربعة فى داخل هذه الحجرة تقل مقاساتها ٢٠ مم من جميع جوانبها لسهولة وضعها فى الحجرة المذكورة ويتم دهان جوانبها بزيت السمك وتضع بداخلها عمودا من الصلب يحمل درفيل على رولمان بلى ومعلق فيه الطعام المحبوب للفئران مثل الطماطم والجبنة والسمك مع دهان جوانب العلبة وقاعها بزيت السمك لجذب الفئران .. وعندما يتناول الفأر الطعام يسقط فى قاع العلبة .. وبالتالى تتم اصطياد الفئران .



مصيدة للفئران

طريقة جديدة لكشف السموم

توصل د. سميح عبد القادر أستاذ السميات بالمركز القومى للبحوث إلى أسلوب جديد يساعد الدول النامية للكشف عن التلوث البيئى الناتج عن المبيدات .

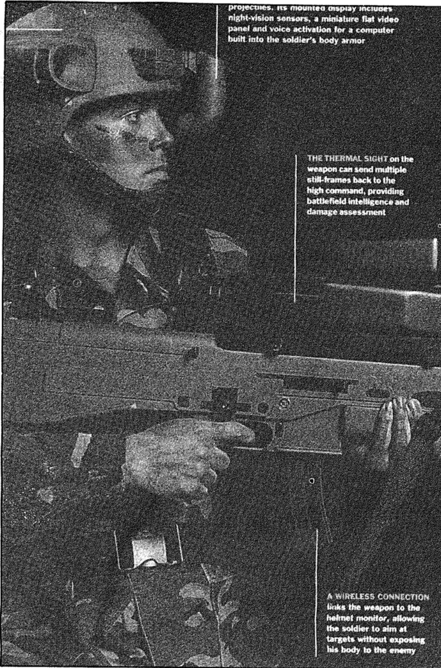
يقدم د . سميح هذا الاسلوب فى بحث جديد فى المؤتمر الدولى الثالث للسميات الذى يعقد فى القاهرة فى نوفمبر الحالى .

يهدف البحث إلى استخدام أحد القشريات التى تعيش فى المياه العذبة فى تحديد كمية ونوعية المبيدات والسموم الموجودة فى المياه اكثر دقة وتحديدا من أعقد الاجهزة العلمية الباهظة التكاليف .

وبهذه الطريقة يمكننا بمعادلة بسيطة ترجمة القدر الذى يمكن أن يقع على الانسان وبالتحديد من الباعوض والقواقــع المسببة لمــرض البلهارسيا .

ويربى هذا الكائن الحى بشكل مستمر فى ظروف المعمل حاليا بلندن بنجاح لاستخدامه فى الكشف عن السميات .

فى البداية يتم إدخال فيروس فى نظم الكمبيوتر التى تقوم بتشغيل شبكات التليفون فى الدولة المعادية ، حتى ولو كانت على بعد آلاف الكيلومترات ، مما يؤدى على الفور إلى تعطيل الاتصال التليفونى فى جميع أنحاء البلاد ، بعد ذلك مباشرة تتفجر قنابل دقيقة مرسلة عن طريق الكمبيوتر فتقوم بتدمير الأجهزة الالكترونية التى تقوم بتشغيل خطوط السكك الحديدة وجميع وسائل المواصلات فيحدث شلل تام فى حركة المرور وتتوقف حركة النقل وتفقد الجيوش المعادية قدرتها على الحركة والتنقل .



الخوذة التى سيضعها الجندى على رأسه فى أول القرن القادم ستكون مجهزة بميكروفونات دقيقة للاتصالات ، ونظارات خاصة بالرؤية الليلية ، وجهاز إستشعار حرارى يقدم صورا واضحة من مسافات بعيدة أثناء الظلام عن طريق شاشة صغيرة تهبط آليا أمام عينيه . وكذلك ، فإن المنظار الحرارى المثبت بسلاحه يمكنه ارسال صور مركبة ثابتة للقيادة العليا عن أخبار المعركة وتقدير عن الخسائر بالاضافة إلى وصلة لاسلكية تربط بين السلاح ومرشد الخوذة بحيث يمكن للجندى أن يطلق الرصاص على الأهداف بدون أن يعرض جسمه للعدو .

طفرة هائلة .. فى الحرب الألكترونية !!

الأسلحة القادمة .. من مبتكرات ألعاب الفيديو !!

فى نفس الوقت يتلقى قادة العدو فى مختلف جبهات القتال أوامر مزيفة على أجهزتهم اللاسلكية ويقومون بتنفيذها على أنها صادرة من القيادة العليا المشرفة على المعارك ويرسلون قواتهم إلى أماكن بعيدة بحيث تصبح معزولة عن خط سير المعارك . ومن جهة أخرى تقوم طائرات خاصة مجهزة بمعدات الحرب السيكلوجية ببث رسائل فى محطات إرسال إذاعة وتليفزيون العدو تدعو الأهالى إلى الثورة ضد حكامهم . وعند ما يهرب الحاكم إلى خارج البلاد بعد

أحمد والى

أن يفشل فى وقف الغزو الألكترونى لبلاده ويتجه إلى سويسرا للاستمتاع هو وعائلته وأفراد حاشيته بملايين الدولارات التى كدسها فى حساب خاص بالبنك ، يفاجأ بأنه قد تم سحبها بشفرة مزورة !!

هذا السيناريو الغريب يشبه إلى حد كبير سلسلة الأفلام الأمريكية التى أنتجتها أستوديوهات هوليوود خلال العشر السنوات الماضية عن معارك الفضاء فى المستقبل ، وعن إستخدمات الليزر وأسلحة الحرب الالكترونية ، والسفن الفضائية القتالية بتصميماتها المتطورة ، وكذلك المسلسلات التليفزيونية التى تعرض نفس الموضوعات ، مثل طريق النجوم ، والمعارك الرهيبة التى تدور بين الأرض وغزاة من أعماق الفضاء البعيد . وحققت هذه الأفلام إيرادات وصلت إلى أرقام فلكية .

وقد يتبادر إلى الذهن لأول.وهلة ، أن وقائع وأحداث الحرب الالكترونية ما هى إلا سيناريو لفيلم أمريكى جديد سيعرض قريبا فى دور السينما ولكن الواقع غير ذلك . فالعلماء والخبراء يؤكدون ، أن التطور الهائل الذى طرأ على تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وبدء الاعداد لاقامة شبكة الاتصالات العالمية بعد نجاح تجارب «طريق المعلومات السريع وشبكة انترنل ، ليصبح العالم كيانا واحدا ، يجعل فى الامكان تحقيق سيناريو الحرب الألكترونية .

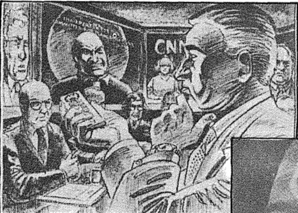
القمع الألكترونى

فى قبو ضخم محصن بجميع وسائل الحراسة الألكترونية فى المقر السرى لقيادة المخابرات والأمن التابعة للجيش الأمريكى فى فيرجينيا الشمالية يقيم الكولونيل مايك تانكسلي بصفة تكاد أن تكون دائمة ليضع اللمسات الأخيرة لأغرب حرب يمكن أن يشهدها

معارك الفضاء بالأفلام الخيالية تتحول الى حقائق !!







مسلسل عن أعمال التخريب التى يمكن للعدوان يحدثها بمعداته الالكترونية .

■ ١٥ فبراير : أجهزة السحب الآلى فى إثنين من أكبر بنوك جورجيا بالولايات المتحدة يصيبها الجنون مما يؤدى لحدوث أزمة مالية .

■ ١٧ فبراير : برنامج كمبيوتر مفخخ يؤدى إلى إظلام كابينة القيادة بإحدى الطائرات ، مما يؤدى إلى حدوث كارثة بمطار هيثرو بلندن .

■ ١٩ فبراير : حدوث تخريب للخدمة التليفونية فى واشنطن . مما أدى إلى إجتماع مجلس الأمن القومى بصعوبة ماذا يمكن أن يفعله الرئيس ؟

العالم فى المستقبل القريب ، لو حدث تهديد لدولة صديقة للولايات المتحدة من قبل دكتاتوريات من الممكن أن تظهر فى العالم خلال السنوات القادمة وبدلا من أدوات الحرب العادية ،.مثل الطائرات والدبابات والغواصات وحاملات الطائرات وعشرات الآلاف من الجنود والمدافع والأطنان من المعدات وسفن المؤن ، أصبح من الممكن ، أن تقوم واشنطن بعمليات الردع بطائفة رهيبة من وسائل القمع الألكترونية السريعة والقادرة على تحقيق أكبر قدر من القتل والتدمير .

والغريب أنه لأول مرة فى تاريخنا المعاصر تنعكس الآية فقد كان المألوف أن الغالبية الساحقة من الاكتشافات العلمية والطبية والتكنولوجية تتحقق أثناء الحروب ، مثل الغازات السامة والقنبلة الذرية والطائرات النفاثة والمضادات الحيوية وغيرها . وبعد ذلك كانت هذه الاكتشافات تدخل إلى نطاق التطبيقات



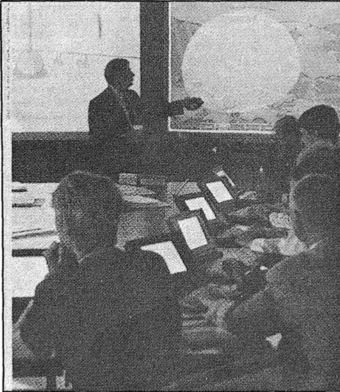
● الكولونيل مايك تانكسلى المشرف على برامج الحرب الألكترونية .

السلمية بعد ماتنتهى الحروب وتصمت المدافع . ولكن ، هذه المرة يتم إستخدام وتطويع تكنولوجيا تطورت فى سنوات السلم فى أهداف عسكرية وتدميرية .

والخطط والمشروعات التى يقوم الكولونيل مايك تانكسلى ومئات العلماء والخبراء بدراستها فى القبو السرى الحصين فى فيرجينيا الشمالية ويضعون الخطط العملية لاخراجها إلى حيز الواقع العملى جنرالات وخبراء وزارة الدفاع الأمريكية «البنتاجون» أصبح يطلق عليها إسم «إنفوواريرز» . كما تقوم مجموعة أخرى من العلماء والباحثين بدراسة عجائب التكنولوجيا الحديثة لاستنباط وسائل تدميرية سريعة وواسعة الانتشار لا يمكن الاحساس أو التنبؤ بهجماتها ، لكى تقوم - عن بعد - بتدمير البنة الأساسية للعدو والمنشآت العسكرية والمدنية .

وما يثير الدهشة ، أن العلماء والباحثين الذين إشتركوا فى أبحاث مشروع حرب المعلومات الأمريكى إستوحوا أفكارهم من قصص الخيال العلمى وألعاب الفيديو التى تستخدم القوة التكنولوجية الخارقة فى دحر العدو مع الابقاء عليه حيا . ويعتزم العلماء إنتاج أسلحة غير قاتلة مثل أسلحة الليزر والمدافع التى تطلق مواد كيماوية تفقد العدو وعيه ، ومواد كيماوية تفتت الدبابات والمدرعات ، وكذلك وسائل التشويش الالكترونية . وكلها تستهدف تدمير قوة العدو وشل حركته مما يرغمه على وقف القتال .

وعلى الرغم من الحماس الشديد لأساليب الحرب الألكترونية بين المسئولين الكبار فى وزارة الدفاع الأمريكية وقيادات الجيش الأمريكى ، وحجتهم فى ذلك أنه يحمى البشرية من الدمار ، إلا أن الكثيرين من الخبراء والباحثين أعربوا عن مخاوفهم من أن هذه الأسلحة قد تؤدى إلى مزيد من العنف ، كما أعربوا عن شكوكهم من أنها ستقلل من نسبة الضحايا فى ميادين المعارك .. وصرح أحد الخبراء بأنه فى حالة إستخدام نوع غير قاتل من أسلحة الليزر ، فإن التجارب أثبتت أنه سيؤدى إلى إصابة معظم الجنود بالعمى الدائم . وأضاف أن السلاح الذى يترك الجنود بعاهات دائمة لا يمكن إعتباره تقدما علميا . مع العلم بأن الاحصائيات تشير إلى أنه فى الحروب التقليدية يستعيد



● محاضرات فى وزارة الدفاع الأمريكية عن وسائل الحرب الألكترونية .

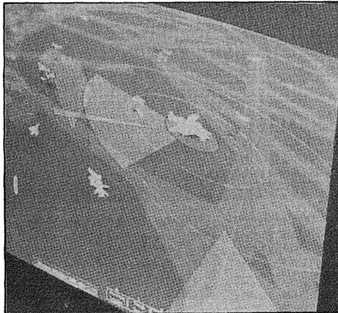
السماء تمطر أجهزة استشعار مجهرية بدلا من طائرات وأقمار التجسس !!

٦٠ ٪ من الجنود حالتهم الطبيعية بينما يموت ما بين ٢٥ - ٣٠ ٪ ويبقى ما بين ١٠ و ١٥ ٪ وفى نفس الوقت فإن ما أصبح يطلق عليه «إنفوواريرز» أو «السيبروور» ، أصبح يشكل للولايات المتحدة مشاكل

عديدة ، بعضها أخلاقى . فتدمير بورصة الأوراق المالية لاحدى الدول بواسطة الأسلحة الالكترونية ، من الممكن أن يدرج فى قوائم جرائم الحرب . والأخطر من ذلك ، فإن أمن الولايات المتحدة قد يتعرض أيضاً لأخطار شديدة فما حدث فى السنوات القليلة الماضية من تمكن طلبة المدارس الثانوية الهواة من إقتحام نظم الكمبيوتر فى كثير من المواقع الهامة ، حتى وزارة الدفاع ، وكذلك تمكن البعض من إقتحام شبكة «طريق المعلومات السريع» التى تمثل القاعدة الأساسية لشبكة المعلومات العالمية ، تؤكد هذه الحقيقة . فمن الممكن لأى دولة تمتلك الأموال اللازمة لشراء التكنولوجيا المتطورة أن تهدد الأمن الأمريكى وتعرف ما تدبره لها الولايات المتحدة فتبادر بالهجوم الألكترونى لتحمى نفسها .

مناورات عديدة

وبعد شهور قليلة من حرب الخليج ، وبعد ذلك الغزو الأمريكى لجزيرة هايتى ، والتى قامت فيهما وزارة الدفاع الأمريكى بالتجارب الأولية لوسائل الحرب الألكترونية ، تم إدخال قسم الحرب الألكترونية فى السلاح البرى والجوى والبحرى الأمريكى . وفى شهر يونيو الماضى تم تخريج ١٦ ضابطا من جامعة الدفاع القومى فى واشنطن . وقد تم تدريب الضباط على كل ما يتصل بالحرب الالكترونية ، سواء حماية نظم الكمبيوتر من إقتحام العدو لها وإعداد الخطط المختلفة لمعارك الحرب الالكترونية . وبعد ذلك بشهر



● يقوم الكمبيوتر من تلقاء نفسه بتحديد أهداف العدو التى يجب مهاجمتها .





● إستوحى العلماء الباحثون أفكارهم ومشروعاتهم عن الحرب الالكترونية من قصص الخيال العلمى وألعاب الفيديو .

مركبة فضائية فى حجم علبة السجائر لتصوير المنشآت بصورة مستمرة !!

سلالة جديدة من الميكروبات تلتهم الأجهزة الألكترونية !!

قام خبراء كلية الحرب البحرية فى نيوبورت برودأيلاند بإجراء مناورة عملية ضخمة ، كان الهدف منها شل فاعلية نظم الكمبيوتر فى دولة معادية . وفى نفس الوقت يقوم خبراء وزارة الدفاع الأمريكية فى الوقت الحاضر بتحليل نتائج تجارب ومناورات عديدة تم تنفيذها خلال العامين الماضيين تتعلق بالحرب الالكترونية .

ولتبرير الخطط الأمريكية للاعداد للحرب الألكترونية فى الوقت الذى أصبحت فيه القوة العسكرية الأولى فى العالم بعد إنهيار الاتحاد السوفيتى وإنتهاء الحرب الباردة ، يقول الكولونيل تانكسلى : «فى المرة القادمة عندما تفكر أحدى الدول الدكتاتورية فى أن تعمل مثل العراق عندما هاجمت الكويت ، كأن تقوم طهران أو طرابلس بتهديد إحدى الدول الصديقة لأمريكا ، مثل الرياض ، القاهرة ، القدس فستفاجأ بصواعق متعاقبة من أسلحة الحرب الألكترونية تشل حركتها وتقضى على معداتها العسكرية فى دقائق معدودة ! .

ولكن هذه المبررات ، كما يقول الخبراء ، صعبة التصديق . وقد تكون الحقيقة أن المؤسسة العسكرية الأمريكية لا تستبعد إستعادة روسيا لقوتها وظهورها من جديد كقوة عسكرية منافسة لأمريكا ، أو أن تتحول ألمانيا فجأة إلى دولة عدوانية وخاصة بعد إزدياد قوة العناصر الفاشية بها . غير أن الأدلة تشير إلى أن الولايات المتحدة بدأت تحس بالخطر من التصاعد المطرد فى قوة الصين الاقتصادية والعسكرية مما يجعل إحتمالات المواجهة واردة فى أية لحظة .

سلالات جديدة

وبعيد عن هذه التكهنات والاحتمالات وعلى الرغم من عدم وجود عدو تخشاه الولايات المتحدة فى الوقت الحاضر ، فإن التجارب على تطوير وسائل الحرب الألكترونية قد زادت كثافتها فى مراكز أبحاث مختلف أفرع الجيش الأمريكى . وأحد هذه الأبحاث يدور حول تطوير سلالات جديدة من فيروسات الكمبيوتر التى توصل إليها الهواة والمخربون.خلال السنوات الماضية وسببت خسائر ضخمة لنظم الكومبيوتر الهامة .. وأهم تلك الفيروسات نوع جديد أطلق عليه إسم «القنبلة المنطقية» ، والتى يتم إدخالها فى نظم كمبيوتر العدو وتظل هامدة لوقت محدد سلفاً ، ثم تدب الحياة وتقوم بتدمير جميع المعلومات فى نظم الكمبيوتر وهى تشبه فى ذلك القنبلة الزمنية ومخصصة لتدمير نظم الكومبيوتر التى تتحكم فى نظام الدفاع الجوى للعدو .

والحرب الألكترونية ، أو تكنولوجيا حرب المعلومات قد تصبح فى النهاية سلاحاً ذا حدين . فالدول الصغيرة قد لا يمكنها منافسة الدول الكبرى من حيث حجم الجيوش وقوة الأساطيل البحرية والجوية والمعدات القتالية ، ولكن وكما يعتقد بعض جنرالات وزارة الدفاع الكبار ، فإن العدو ، وحتى إذا كان دولة صغيرة ، من الممكن أن تستخدم نفس الأسلحة ضد الولايات المتحدة ، وذلك لأن التكنولوجيا الألكترونية يمكن الحصول عليها الآن بكل سهولة .

ويقول الدكتور دونالد لاثام من كبار الأشخاص تمتلك الخبرة الألكترونية اللازمة وبعض أجهزة الكمبيوتر المتطورة والمعدات الألكترونية ، أن تلحق أضرارا جسيمة بالدول الكبرى .. ولكن أكثر ما تخافه الولايات المتحدة وحليفاتها الدول الغربية واليابان ، أن تقوم الجماعات الارهابية ، سواء من داخل هذه البلاد أو من خارجها بإستخدام هذه التكنولوجيا ، والتى من السهل سرقتها ، فى إحداث تدمير رهيب لاقتصاد هذه الدول وبنيتها الأساسية . وليس الارهاب قاصراً فقط على دول الشرق الأوسط وإيران ، كما يحلو لأجهزة الاعلام الغربية أن تصوره ، ولكنه يأتى أيضاً من الداخل ، كما حدث فى تفجير أوكلاهوما بالولايات المتحدة ، وتفجيرات الغاز السام فى اليابان .

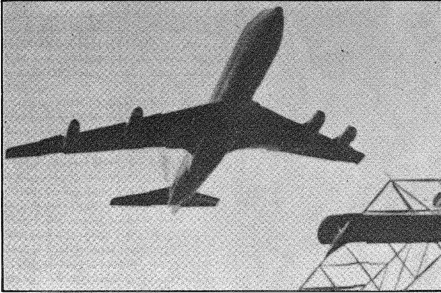
أمطار التجسس

وأبحاث وتجارب الحرب الالكترونية تمضى فى سرعة غريبة والأجهزة والمعدات الجديدة تحل محل الأجهزة ، التى من المفروض أنها أيضاً حديثة . فبدلا من أقمار التجسس والطائرات المتطورة التى تقوم بجمع المعلومات ، فستحل محلها قريبا جدا آلاف من أجهزة الاستشعار الدقيقة جدا ، بحيث لا يمكن كشفها إلا بصعوبة بالغة ، ويتم نثرها من الجو على أراضى العدو فتتساقط كالمطر وتقوم بارسال معلومات دقيقة بصفة دائمة عن كل ما يتعلق بالدولة المطلوب مراقبتها ، سواء النشاط الاقتصادى أو الأبحاث العسكرية والاستعدادات القتالية .

فى مختبرات لنكولن فى معهد ماساشوستس التكنولوجى ، تجرى الأبحاث الآن لتطوير مركبة فضائية آلية فى حجم علبة السجائر يتم توجيهها إلى أى مكان من الكرة الأرضية لتلتقط الصور بدقة بالغة بصورة مستمرة وترسلها فورا إلى مراكز الاستقبال الأرضية . وطبقا للأبحاث الجارية ، فمن الممكن تطوير أجهزة إستشعار هوائية تتمتع بحاسة شم مرهفة ، مثل الكلاب ، بحيث تقوم بشم رائحة العدو ! ويقول الدكتور توماس بينز بمختبر أرجون القومى بولاية إلينوس ، إنه على سبيل المثال ـ من الممكن رش قوات العدو من السماء بطريقة معينة بمادة ذات رائحة غير معروفة ، أو إضافة مادة كيمانية إلى مصدار المياه والغذاء . وبذلك تقوم أجهزة الاستشعار الهوائية بتتبع حركة العدو عن طريق النفس أو

(البقية ص٤٦)

الضوضاء وصلت الفضاء



● محركات الطائرات تثير الفوضى .

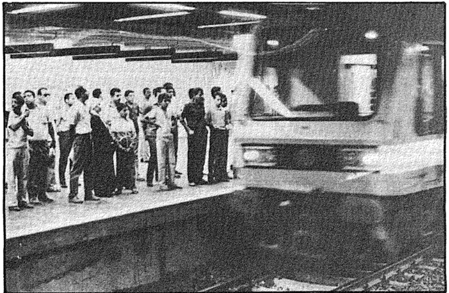
الطائرات تثير الفوضى بمحركاتها العملاقة مترو الانفاق أشد وسائل النقل تهييجاً للأعصاب

☐ تعتبر الضوضاء من الموضوعات الهامة التى سبقتنا اليها الكثير من الدول المتقدمة . وقد تعدى هذا الاهتمام مراحل البحث والدراسة إلى حيز التطبيق الفعلى والممارسة للاجراءات الفنية والقانونية التى تستهدف التحكم فى الضوضاء كذلك أنشئت فى فترة الخمسينات والستينات جمعيات هندسية وفنية متخصصة فى الصوتيات ومكافحة الضوضاء .

ولقد تطورت الدراسات المختلفة لهذه القضايا بشكل يواكب الحاجة المستمرة والمتزايدة لها . وبينما كانت هناك جهود تبذل فى كيفية انتقال الصوت بدرجة واضحة ولمسافات بعيدة كانت هناك جهود اخرى تبحث فى كيفية تحديد ومنع انتقال الصوت لمسافات بعيدة أو قريبة .

كما ظهرت ردود فعل متباينة من قبل السكان بالنسبة لموضوع الضوضاء وقد وصل الأمر فى بعض البلاد إلى العديد من القضايا بطلب التعويضات عن أضرار الضوضاء اضافة إلى المئات من الشكاوى الكتابية التى قدمت إلى الجهات المعنية بهذه الدول . كذلك فقد تم تكوين العديد من الروابط والجمعيات المناهضة للضوضاء مثل جمعية خفض الضوضاء فى بريطانيا والرابطة السويسرية ضد الضوضاء ، والاتحاد الدولى للضوضاء الذى تأسس فى ١٩٥٩ كما انشىء المجلس القومى لخفض الضوضاء فى الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٦٨ .

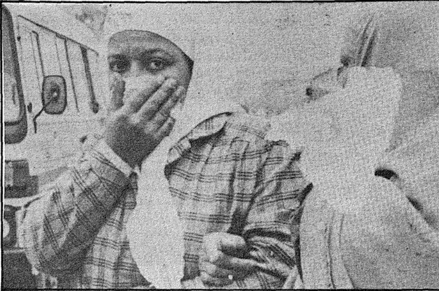
أما فى الدول النامية .. فقد كانت ردود فعل



● مترو الأنفاق يهيج الأعصاب .

بقلم مهندس

عز الدين صديق



● عوادم السيارات تهدد الصحة .

آلات التنبيه وعوادم السيارات .. تهدد الصحة

الحـــل

مناطـق عازلـة حول المطارات

مواصفات قياسية لأجهـزة التنبيه

السكان متواضعة وذلك لم يعن عدم التأثـر بالضوضاء ولكن لأولويات أخـرى فى هذه الدول .. منها مثلا حاجة المواطن لمسكن ـ أى مسكن ـ يمكن أن يقيم فيه هو واسرته أو حاجة المواطن لاتساع اضافى يكفى لعدد افراد الاسرة الكبيرة ويحل مشكلة التكدس فى غرف ضيقة وباعداد كبيرة من الافراد

ومع وجود هذه المشاكل بشدة فإن الحديث عن الضوضاء قد يبدو ترفا لا لزوم له ولكن مع انجاز العديد من الخدمات الاساسية بالمدن وتقدم العديد من الدول النامية إلى درجات مناسبة من المدنية الحديثة . فإن مشكلة الضوضاء تأخذ مكانها ضمن الاولويـات الجديـدة فى هذه المجتمعات المتقدمة .

حركة المرور ووسائل النقل

من نتائج استقصاء تم اجراؤه فى هولندا أن ٢٥ ٪ من سكان المدن تزعجهم ضوضاء المرور كذلك فى عينة من ١١٤ مريضا بمستشفى رويال نورثن فى لندن كانت الشكوى من ضوضاء المرور فى حدود ٢٥ ٪ أيضاً وكانت اشد اصوات المرور ازعاجا هى الفرقعات المفاجئة بسبب زيادة سرعة الموتوسيكلات .

وتعتبر ضوضاء مرور العجلات على الطرق اهم ضوضاء شائعة تنتج من حركة المرور الا أنه لوحظ فى الدراسات التـى اجراهـا معهـد التكنولوجيا بالبنوى ، أن الجمهور يتغاضى عن هذه الضوضاء أكثر من غيرهـا . أى أن هذه الضوضاء قد تمتعت بدرجة معينة من القبول وأن لم يكن هناك سبب أو مبرر مقنع لذلك .

القطارات

تتعرض المبانى والمناطق السكنية المجاورة لمسارات الخطوط الحديدية إلى ضوضاء عالية صادرة من القطارات وتأتى الضوضاء اساسا من العجلات الفولاذية التى تجرى على قضبان من الفولاذ .. كما تأتى الضوضاء من القاطرة وربما جهاز التنبيه القوى فى القطار . والذى يطلق دائما فى مناطق المزلقان واماكن العبور . وقاطرة الديزل اصخب من القاطرة البخارية بينما القطـارة الكهربائية هى اهدأ الأنـواع واقلهـا صخبا .

وتعتبـر ضوضاء القطـــارات اسوأ من الضوضاء الناتجة من الشاحنـات والبـاصات واحيانا ما تتجاوز ٩٠ ديسيبل وتكون أكثر عند المنحنيات حيث تدور العجلة الخارجية بسرعة أكبر من العجلة الداخلية مما يؤدى إلى أن العجلة الداخلية تنزلق على القضيب مما يصدر ضوضاء اضافية ناتجة من صوت احتكاك العجلة الداخلية مع القضيب

ويعتبر النقل الجوى للركاب من اسرع وسائل النقل على الاطلاق . ومازال الوسيلة المفضلة للنقل رغم تقدم وتطور القطارات الحديثة التى وصلت إلى سرعات عالية جدا بالمقارنـة مع وسائل النقل البرية الاخرى .

وانتشرت بالتالى المطارات فى كل بلدان العالم بل أن كثيرا من المدن قد انشىء بها أكثر من مطار واحد لنقل الركاب . ومن المعروف أن المطارات غالبا ما تنشأ بعيدا عن المناطق السكنية ، الا أنه مع الزحف العمرانى فى كل اتجاه تقترب هذه المطـارات بدرجـة كبيـرة من المـدن والاحيـاء السكنية . والضوضاء الصادرة من الطائرات تعد أسوأ أنواع الضوضاء على المناطق السكنية ، واحتمالات التعرض لها يمكن أن تكون فى أى وقت بينما ضوضاء المرور تتضاءل تماما ليلا . اضافة إلى ذلك فإن التوسع فى استخدام الطائرات وتزايد حركة النقل الجوى من حين لآخر يؤدى إلى زيادة المساحات المعرضة لضوضاء الطيران بمرور الزمن .

أن هنـاك مبدأ هامـاً فى مجـال مكافحـة الضوضاء وهو الوقاية خير من العلاج فكلما كان العلاج مبكرا كان سهـلا وأقل تكلفة لذلك من الضرورى مراعاة عامل الضوضاء فى تخطيط المدن وفى انشاء المبانى كما يلى :

- مراعاة المنطقة العازلة حول المطارات وعدم البناء فيها .
- مراعاة التقليل من أو منع الطيران الليلى أن امكن ذلك .
- مراعاة تصميم المبانى تصميما مناسبا يؤخذ فيه العزل الصوتى .

وضع مواصفات صوتية للسيارات التى تنتج محليا اضافة إلـى وضع الشروط والضوابط اللازمة على السيارات المستوردة .

- اجراء دراسة تفصيلية ومستفيضة لكافة المناطق المعرضة للضوضاء وذلك تمهيدا لاتخاذ الاجراءات اللازمة لخفض هذه الضوضاء .
- عمل ارتداد فى بناء المبانى بحيث تكون على مسافة معينة من الطريق وليس على الطريق مباشرة .
- اجراء كشف دورى على السكان فى المناطق المعرضة للضوضاء .
- اجراء دراسات الجدوى الاقتصادية لخفض الضوضاء .

تتجه دول العالم الآن إلى الاهتمام بالتسميد العضوى والتقليل من إضافة الأسمدة الكيماوية للأراضى لمنع التلوث البيئى والحصول على محصول ذات صفات جيدة وتركيزات العناصر الغذائية فى الثمار مناسبة وليس لها أى تأثيرات ضارة على صحة الانسان على المدى البعيد .

والأراضى المصرية تعتبر فقيرة فى المادة العضوية وبالتالى فى النيتروجين وبعض العناصر الغذائية اللازمة لنمو النباتات نظراً لأنها تقع فى المنطقة التى تسود فيها الظروف المناخية الحارة وشبه الجافة كما أن معظم الأراضى المستصلحة حديثاً خارج الوادى لذلك فهى رملية أو جيرية تعانى من نقص العناصر الغذائية نتيجة لفقرها فى المادة العضوية .

لذلك فإن إضافة الأسمدة الكيماوية والعضوية ضرورى لزيادة الانتاج من المحاصيل المختلفة ولتعويض ما يستنزف من العناصر الغذائية نتيجة لعملية التكثيف الزراعى للمحاصيل فى الأراضى الزراعية المحدودة المساحة لمواجهة مشكلة التزايد المستمر فى عدد السكان كل عام .

الأسمدة العضوية .. أفضل !!

تمد الأرض بالعناصر اللازمة .. وتمنع التلوث البيئى !

بقلم
د. محمد نبيل امين حجازى
معهد بحوث الأراضى والمياه

ولقد أوضحت البحوث والدراسات أن عنصر الأزوت يأتى فى مقدمة العناصر الغذائية التى تحدد إنتاج المحاصيل فى مصر كما أن التسميد بالمعدلات المثلى من الأزوت يزيد من إنتاجية المحاصيل وهو هام جداً لتوفير الأمن الغذائى للبلاد . أما الفوسفور فيقع فى المرتبة الثانية بعد الأزوت من ناحية حاجة الأراضى المصرية للتسميد بهذا العنصر ويليه فى الترتيب عنصر البوتاسيوم . وتمتاز الأسمدة العضوية بأنها تحتوى على العناصر الغذائية سواء الكبرى أو الصغرى فى صورة متوازنة وميسرة للنباتات .

وتؤثر المادة العضوية على الكثير من الصفات الطبيعية والكيماوية للأراضى وترجع أهميتها إلى مايأتى :

١ ـ تعتبر المادة العضوية مخزناً للعناصر الغذائية اللازمة لنمو النباتات حيث ينطلق ثانى أكسيد الكربون أثناء تحللها وهذا بدوره يدخل فى عملية تمثيل الكلوروفيل كما يساعد على تحويل الأزوت والفوسفور والكبريت وغيرها من العناصر الغذائية إلى صورة صالحة لاستعمال النبات .

٢ ـ تعتبر الأجزاء الغروية من المادة العضوية ذات أهمية كبيرة فى تحسين صفات الأرض الطبيعية حيث أنها تمنع تماسكها فى كتل وبالتالى تزيد من تهوية الأرض وتسهل اختراق الجذور ونموها فى الأراضى ، كما أنها تزيد من تماسك الأراضى الرملية وبالتالى تقلل من مساميتها .

٣ ـ تحويل العناصر الغذائية إلى صورة ميسرة للنبات Alailable حيث أنه أثناء تحلل المادة العضوية تتكون مركبات حمضية مثل حمض الكربونيك الناتج من ذوبان ثانى أكسيد الكربون (ك ا ٢) فى الماء وكذلك حمض الدباليك وحمض الكربوكسيليك التى تلعب دورا هاما فى التحولات التى تحدث فى الأراضى حيث تتحول المركبات غير الذائبة والمحتوية على البوتاسيوم إلى مركبات ذائبة مثل كربونات ونترات البوتاسيوم . وتتحول المركبات الفوسفاتية غير الذائبة إلى صورة أكثر تيسراً للنبات وخاصة فوسفات كل من الحديد والكالسيوم . وتترسب الأحماض العضوية باتحادها مع الكالسيوم والماغنسيوم وبالتالى لا تفقد مع ماء الصرف كما تعمل على تحويل العناصر الدقيقة إلى الصورة الصالحة لتغذية النبات عن طريق الخلب أو بخفض درجة الحموضة . وبالاضافة إلى ذلك فإنها تعمل على تنشيط الكائنات الأرضية حيث تمدها بالطاقة اللازمة لبناء أجسامها كما تزيد من السعة التبادلية للأرض .


مخلفات الماشية .. افضل للارض الزراعية والبيئة

مصادر مختلفة

وهناك مصادر مختلفة للمادة العضوية وهى كالتالى :

● مصادر نباتية : مثل أوراق الأشجار والشجيرات والحشائش وجذور النباتات والمحاصيل والمخلفات النباتية الناتجة من عمليات الزراعة ومخلفات الصناعات الغذائية ويعتبر هذا المصدر أساس المادة

العضوية فى الأراضى ومن أهم الأمثلة لهذا المصدر هو ما يعرف بالتسميد الأخضر . والذى يتم بحرث المحصول النامى كالبرسيم عند مرحلة الازهار أو البقايا النباتية الخضراء التى تترك فى الحقل عقب إزالة المحصول منها وتخلط مع التربة جيدا . وينصح باستعمال ذلك فى الأراضى الرملية الخفيفة وكذلك الطينية الثقيلة فتحسن صفات هذه الأراضى .

● مصادر حيوانية : مثل مخلفات حيوانات المزرعة والطيور وغيرها وهو مصدر لا بأس به مثل مخلفات المزرعة ومخلفات الانسان .

• سماد المزرعة : ويطلق هذا الاسم على مخلفات جميع الحيوانات من ماشية وخيل وأغنام ودواجن . وتختلف نسب العناصر مثل النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم فى السماد باختلاف نوع الحيوان وعمره والغذاء المستهلك والفرشة وأيضا طريقة تخزينة قبل إضافته إلى الأرض . ويعتبر سماد المزرعة مخزنا رئيسيا للعناصر الغذائية للنبات وهو محسن لخواص التربة الطبيعية والكيميائية .

• سماد مخلفات الانسان : ويسمى سماد البودريت Poudratte وهو عبارة عن المواد الصلبة من مخلفات الانسان معاملة بحمض الكبريتيك أو الجبس الناعم وذلك للاحتفاظ بالنشادر ومنعها من التطاير وتختلف طرق تصنيعه باختلاف البلدان ففى مصر توضع هذه المخلفات فى اسطوانات ساخنة لتجفيفه بعد إضافة الجبس ويعتبر من أعلى الأسمدة فى القيمة السمادية فهو يحتوى على كميات لابأس بها من العناصر الغذائية الضرورية للنبات .

ويستعمل هذا السماد كسائر الأسمدة العضوية فى تسميد جميع أنواع الأراضى وخاصة الأراضى الرملية وأراضى الاستصلاح وفى تسميد أشجار الفاكهة والخضروات .

ولقد قمت باجراء بعض الابحاث بالاشتراك مع الدكتور عبد المعز عبد الحكيم والدكتور صفوت على محمد الزميلين بمعهد بحوث الاراضى والمياه لدراسة تأثير إضافة سماد البودريت وسماد قمامة المدن كأسمدة عضوية على تيسير عناصر الفوسفور والبوتاسيوم وكذلك الكربون والنيتروجين الكلى . وأوضحت النتائج أن قيم هذه العناصر زادت نتيجة لزيادة معدل إضافة الأسمدة العضوية إلى الأراضى الرملية وأن عملية المعدنة للمادة العضوية زادت بزيادة معدل إضافة المادة العضوية ولكن النسبة المئوية لعملية التدبل تقل تدريجيا . ومن الناحية الأخرى فإن زيادة فترة تحضين الأسمدة العضوية إلى ٦٠ يوما أدت إلى زيادة قيم كل من الفوسفور والبوتاسيوم الميسر للنباتات ومحتوى حمض الهيوميك بينما انخفضت قيم الكربون العضوى والنيتروجين الكلى ونسبة الكربون : النيتروجين ومحتوى حمض الفالفيك . وعلى العكس زادت عملية المعدنة وأيضا عملية التدبل بزيادة فترات التحلل . وكان سماد البودريت أسرع تحللا بالمقارنة بسماد قمامة المدن لذلك فإنه يفضل إضافة سماد البودريت إلى الأراضى الرملية .

وبالنسبة للعناصر الصغرى أظهرت نتائج الأبحاث أن قيم الحديد والمنجنيز والزنك والنحاس الميسرة قد زادت زيادة معنوية نتيجة لزيادة معدلات استخدام أسمدة البودريت وقمامة المدن كأسمدة عضوية فى الأراضى الرملية ومن الناحية الأخرى فقد زادت قيم الحديد والمنجنيز والزنك المستخلصة من الأراضى الرملية المعاملة بالبودريت كلما زادت فترة التحضين

الآزوت والفوسفور والبوتاسيوم تضاعف انتاج المحاصيل

وأعلى قيم أمكن استخلاصها بعد ٣٠ يوما من التحضين . ولكن فى حالة الحديد فإن أعلى قيمة أمكن استخلاصها كانت بعد ١٥ يوما من التحضين .

● سماد البيوجاز Biogas :

وهذا السماد أمكن الحصول عليه بعد أن أدخل معهد بحوث الأراضى والمياه تكنولوجيا إنتاج واستخدام البيوجاز إلى الريف المصرى عام ١٩٨٠ بغرض إيجاد مصادر بديلة للطاقة التقليدية (الكهرباء - البوتاجاز - الكيروسين - والسولار - الأحطاب - روث الماشية) وزيادة خصوبة التربة الزراعية وتقليل الاعتماد على الأسمدة الكيماوية والمحافظة على البيئة من التلوث الذى ينتج عن الاستخدام غير الجيد للمخلفات العضوية . وتختلف أنواع المخلفات العضوية فى القرى والمدن المصرية والتى تعد مصادر جيدة لإنتاج البيوجاز باختلاف مصادرها كما يلى :

١ - مخلفات حيوانية : مثل بول وروث الماشية ، زرق الطيور .

٢ - مخلفات نباتية : مثل أحطاب الذرة والقطن وقش الأرز وعروش الخفر والتبن لمحاصيل الحبوب .

٣ - المخلفات الأدمية : بول ، براز ، كسح مراحيض ، مياه مجارى ، قمامة .

٤ - مخلفات صناعية : من مصانع الأغذية مثل حفظ الخضر والفاكهة ، ألبان ومخلفات المجازر .

ويتم تخمير المخلفات العضوية تحت سطح الماء بمعزل عن الهواء بفعل الميكروبات اللاهوائية دون تدخل الانسان سوى تهيئة الظروف الملائمة لهذه الميكروبات للقيام بتحليل مكونات المخلفات العضوية وهى حرارة (٣٠ - ٣٥م) ودرجة حموضة pH (٦ - ٨) . وينتج عن التخمر غاز البيوجاز وهو عبارة عن خليط من غازات الميثان (٥٠ - ٧٥٪) وثانى أكسيد الكربون (٤٩ - ٢٤٪) . وغازات أخرى مثل كبريتيد الأيدروجين والنيتروجين وتتراوح نسبتها بين (١ - ٢٪) . وهذا الغاز غير سام عديم الرائحة ، أخف من الهواء ، ذو شعلة نظيفة زرقاء يستخدم كوقود مثل البوتاجاز ويستخدم فى الطهى والإنارة والتدفئة وتوفير الطاقة لاسطبلات الماشية وتشغيل ماكينات المياه والجرارات والآلات الزراعية والسيارات وتوليد الكهرباء . ومايتبقى بعد أنتاج الغاز يكون فى صورة معلق خليط من مواد صلبة وسائلة يسمى سمادك البيوجاز وتتراوح نسبة المادة العضوية به (٣٥ - ٥٤٪) والأزوت (١٫٣ - ١٫٦٪) والفوسفور (٠٫٤٥٪) والبوتاسيوم (٠٫٢٤٪) بالإضافة إلى العناصر الصغرى الضرورية لنمو النباتات وبالنسب التى لاتسبب سمية للنباتات .

نصائح

أهم النقاط التى يجب مراعاتها للحصول على محصول وافر وذات صفات جيدة هى :

● الاهتمام بالتسميد العضوى والتقليل من إضافة الأسمدة الكيماوية للأراضى لمنع التلوث البيئى والحصول على محصول وافر وذات صفات جيدة (الجودة quality عالية) .

● اختيار السماد العضوى المناسب للمحصول المنزرع بحيث تكون ظروف تحلل السماد مناسبة حتى تتمكن النباتات من الحصول على احتياجاتها السمادية من العناصر الكبرى والصغرى خلال فترة النمو للنباتات .

● يجب تعميم استخدام تكنولوجيا البيوجاز Biogas فى المزارع والمصانع والمدن والقرى لمعالجة المخلفات العضوية بطريقة اقتصادية وآمنة صحيا .

رئيس مركز بحوث الفلزات.. عضواً بلجنة.. «ويترو»

تم انتخاب الأستاذة الدكتورة عزيزة أحمد يوسف رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات عضوا باللجنة العليا للاتحاد العالمى لمراكز البحوث الصناعية « ويترو » كممثلة لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا لعامى ١٩٩٦/٩٥ وذلك فى اجتماع الجمعية العمومية والهيئة التنفيذية الثانى عشر لمراكز البحث العلمى الصناعى المنعقد بمدينة نيودلهى بألهند .

ويأتى اختيار د. عزيزة .. تقديرا لدورها البارز فى مجال تركيز الخامات وتأكيدا على مكانتها على المستوى العالمى كواحد من أبرز العلماء فى هذا المجال .. وقد حصلت د. عزيزة على جائزة الدولة التشجيعية فى العلوم الكيميائية ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى عام ١٩٦٩ وشهادة تقدير وميدالية ذهبية من المركز القومى للبحوث عام ١٩٨٠ كما تم انتخابها عضوا بمجلس إدارة الهيئة العالمية للمرأة المصرية منذ عام ١٩٨٢م وحتى عام ١٩٩٢ وكذلك عضوا فى المؤتمر الوطنى عام ١٩٩٣

فوائد .. الزلازل ..!!

تطيل عمر الأرض .. وتحافظ على الوجود !!

طالعتنا وكالات الأنباء أن هناك زلازل وبراكين حدثت فى كثير من بلاد العالم الشهيرة مثل اليابان وجنوب كاليفورنيا .. أندونيسيا والصين وبورما .. وهذه الأحداث متلاحقة فى شهرى أغسطس وسبتمبر الماضيين .. وكذلك فى أكتوبر ثم تهدأ العاصفة من هذه الظواهر الطبيعية .

ومن ثم نتساءل ماذا حدث لكوكب الأرض ..؟!

إن المتتبع لما حدث بعد زلزال أكتوبر ١٩٩٢م .. فى مصر يجد أن الزلازل والبراكين والتغيرات فى الأحوال الجوية يأخذ شكلا دوريا متناسقا مع حركة المجموعة الشمسية خاصة الكواكب المؤثرة على كوكب الأرض وبتتبع هذه الظاهرة وجد أن كوكب الزهرة عندما يقترن مع الأرض كل ٥٨٤ يوماً أى حوالى ١٩,٥ شهر تحدث هذه الموجة من الزلازل والبراكين والتغيرات فى الأحوال الجوية حسب الفصل الذى يحدث فيه اقتران كوكب مع الأرض .

هزات مدمرة .. فى الصيف القادم !!

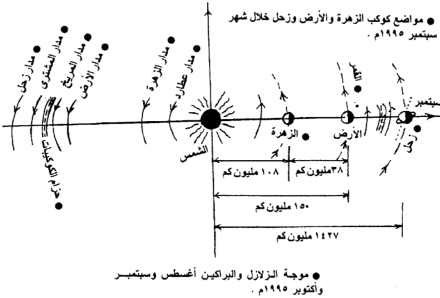
والكواكب المؤثرة كما أوضحنا فى دراسة سابقة هى الزهرة والمشترى والمريخ وزحل .. ثم تأتى بقية الكواكب بتأثيرات تكاد تكون غير مؤثرة وعلى ذلك فدورة زلازل كوكب الزهرة كل ٥٨٤ يوماً والمشترى كل ٣٩٩ يوما وزلازل المريخ كل ٧٦٨ يوما .. وزحل كل ٣٨٤ يوما أرضيا .. ويمكن لهذه الدورات الزلزالية بفعل هذه الكواكب أن تتلاقى مع بعضها مجتمعة أو مثنى أو ثلاثة ..

وهكذا مع دورة حياة الكون تحدث عند الاقترانات الكواكبية مع الأرض أن يؤثر القمر بجاذبيته وكذلك الشمس فى أثناء الاختفاء الكلى للقمر .. وعندما يكون بدرا تظهر هذه الظواهر بطريقة واضحة .. حيث يكون المد الجذبى للكتلة العامة للأرض أكبر ما يمكن والكتلة العامة هنا تشمل الغلاف الجوى لكوكب الأرض والغلاف المائى والصلب الخاص بالتكوين الجيولوجى للأرض .. وبفعل الحركة النسبية لسطح القشرة الأرضية بسبب الفوالق والصدوع تحدث الزلازل .. وتثور البراكين .

والدورات الزلزالية تكون مؤثرة عندما تتوافق مع النهاية العظمى لتمدد كوكب الأرض بفعل التفاعلات النووية والحرارية داخل وفى باطن الأرض .. لأنه لو لم تحدث الزلازل والبراكين على سطح الأرض لوصلت الكرة الأرضية لمرحلة وحالة ينفجر معها كوكب الأرض ويقضى على الحياة فيها ولكن من رحمة الله أن الزلازل والبراكين وإن كانت شرا للناس ولكنها تطيل من عمر كوكبنا لتواصل الحياة مسيرتها ويظل الكوكب عامرا بسكانه من البشر والنبات والحيوان .

وإذا لاحظنا خلال شهرى أغسطس وسبتمبر ١٩٩٥م .. نجد أن الطقس أخذ صورة موجات حرارية متوافقة مع بداية ومنتصف الشهر القمرى فحدثت موجات حرارية عالية كانت ملفتة للنظر .. إذن فالقمر مؤثر قوى أثناء الاقترانات الكواكبية .. إلى أن ترجع حالة الكواكب إلى طبيعتها بعيدا عن الاقتران فيكون الفعل القمرى عاديا .. ويحدث المد للكتلة العامة للأرض بطريقة غير ملفتة للنظر .. ولكنها موجودة ..

ومن أشهر الموجات الزلزالية التى حدثت بعد اكتشاف تأثير الكواكب على الظاهرة الزلزالية هى موجة الزلازل التى حدثت عند اقتران كوكب الزهرة مع الأرض فى يناير ١٩٩٤م وكان من نتيجتها زلزال لوس انجلوس الشهير فى ١٧ يناير ١٩٩٤م .. وبحساب هذه الفترة حتى موجة الزلازل التى نعيشها



بقلم :

محمد سالم مطر

مصر للطيران

هذه الأيام فى أغسطس وسبتمبر أكتوبر ١٩٩٥م .. نجدها حوالى ٢٠ شهراً .. وهذا دليل قاطع على أن المتسبب فى هذه الموجة من الزلازل هو كوكب الزهرة والذى يقارب حجمه وكتلته من حجم وكتلة كوكب الأرض حيث يطلق عليه توأم الأرض .. وحدث عندما اقترن كوكب المريخ مع الأرض فى ١٢ فبراير الماضى .. حدثت موجة زلازل بسبب استقبال كوكب المشترى عملاق المجموعة الشمسية .. والفترات مابين هذه الموجات الزلزالية كانت هادئة نسبياً وذلك بسبب الاقترانات المتفرقة على مدار السنة وليست مجتمعة وإذا لاحظنا اقتران كوكب الزهرة نجد أن كوكب زحل حدث استقبال معه يوم ١٤ سبتمبر ١٩٩٥م .. مما أثر أكثر لدرجة أن حدث ثوران بركان مايو فى الفلبين وبركان فى نيوزيلندا فى يوم ٢٤ سبتمبر ١٩٩٥م .. وكذلك مجموعة من الزلازل فى اليابان وأندونيسيا وبورماً ..

لكن ماذا تفعل الكواكب والشمس والقمر عند اقترانها أو استقبالاتها لكوكب الأرض ؟!

لقد اكتشف العالم الانجليزى سير إسحق نيوتن قانون الجاذبية العام والذى ينص على أن الكتل المادية فى الكون سواء كواكب أو نجوم أو أقمار تتجاذب بفعل قوى جذب متبادل تتناسب طردياً مع كتلتها وعكسياً مع مربع المسافة بينها .. والعلاقة الرياضية لهذا القانون هو :

$$\text{ق} = \frac{\text{ج ك}_{1}\text{ ك}_{2}}{\text{ف}^{2}}$$

« نيوتن » حيث :

ك_{1} ، ك_{2} كتل الكواكب (كجم) .

ف المسافة بين الكواكب (متر) .

ج ثابت الجذب العام الكونى 6.67×10^{-11} نيوتن . متر/كجم^{2} .

وهذا القانون يسير على نسق الميكانيكا السماوية النيوتينية على أساس أن القوى تؤثر فى مراكز الأجسام وأن قوى الجاذبية خطوط قوى مستقيمة .

لكن فى العصر الحديث دخلت نظرية النسبية العامة والتى صاغها العالم العظيم ألبرت إينشتين والتى فيها تعتبر الجاذبية مجالاً وليست خطوط قوى .. وشدة هذا المجال هى التى تؤثر على الكتلة المادية بعضها على البعض الآخر .. وإن كانت عجلة الجاذبية تعبيرا عدديا مساوية تقريباً لشدة المجال الجذبى .. ويجب أن نلاحظ أن ميكانيكا نيوتن تفى بالغرض والدقة فى بحث الأجسام الكونية العادية مثل حركة الكواكب حيث أن سرعتها تعتبر بطيئة بالنسبة لسرعة الضوء والتى تعتبر حتى الآن الثابت الكونى الأقصى وتقدر بحوالى ٣٠٠٠٠٠ كم/ثانية ..

والذى يحدث كذلك ويتسبب فى الزلازل ليست القوى الجاذبية فقط ولكن التغير فى عجلة الجاذبية عندما يحدث الاقتران أو الاستقبال للكواكب حيث تتأثر عجلة الجاذبية وتتناسب عكسيا مع مكعب المسافة بين الأجرام السماوية وطرديا مع الكتلة ونصف القطر للكواكب المؤثرة .. حيث :

$$\text{ج} = \frac{\text{٢ج ك نق}}{\text{ف}^{3}}$$

متر/ث^{2} ..

ومما سبق وبإلقاء نظرة مستقبلية على حدوث الزلازل فى موجات فى العالم نجد أنه تحدث زلازل فى



الزلازل تدمر المبانى والانشاءات

الزهـــرة يضـــرب الأرض بشـــدة .. عـــام ٩٧

الدورات الزلزالية القادمة عندما يحدث استقبال لكوكب المشترى فى شهور يونيو ويوليو وأغسطس

١٩٩٦م .. حيث سيتم الاستقبال يوم ٤ يوليو ١٩٩٦م ..

وفى أبريل ومايو ويونيو سنة ١٩٩٧م سوف يتم اقتران كوكب الزهرة فى دورة قادمة وتحدث موجة من الزلازل فى العالم وثوران للبراكين إذا كانت فى حالة تمدد أعظم وتغيرات فى الطقس العام .

وفى مارس وأبريل ومايو سنة ١٩٩٧م سوف يتم استقبال كوكب المريخ وتحدث مجموعة من الزلازل وسوف تكون متوافقة تقريباً مع دورة كوكب الزهرة وبذلك تكون قوية فى هذا التوقيت .

وفى يوليو وأغسطس وسبتمبر ١٩٩٧م سوف يتم استقبال كوكب المشترى وتحدث موجة زلزالية .. وهكذا تتوالى الدورات الزلزالية على العالم سنة بعد سنة وجيلا بعد جيل .. تلك هى نظرية الزلازل الكونية والتى يمكن أن تكون بداية للتنبؤ بالزلازل والبراكين والأحوال الجوية على مدى القرون السابقة واللاحقة .

ولكن ما تأثير خسوف القمر وكسوف الشمس على ظاهرة الزلازل والبراكين أثناء اقترانات واستقبالات الكواكب .. وما تأثير عبور كوكب الزهرة للشمس .. وكذلك أقصى اقتراب على هذه الظاهرة .. إن ظاهرة الخسوف والكسوف تجعل قوى التجاذب الكواكبية كبيرة لأن فى هذه الحالة وخاصة عندما يكون الخسوف أو الكسوف كلياً وليس جزئياً تكون الشمس والقمر والأرض على استقامة واحدة .. وعلى ذلك تكون وتحدث كوارث زلزالية وثورات للبراكين .

وقد جعل هذا اقتران الخسوف من ظاهرة الخسوف والكسوف كبيرا بسبب ما حدث أثناء هذه الظاهرة من زلازل وبراكين توارثها الأجيال على مدى القرون فى تاريخ الانسان وكذلك بالنسبة لكواكب الزهرة عندما يمر أمام الشمس سنة ٢٠٠٤م تكون قوى التجاذب مع الأرض قوية وهنا تحدث زلازل وبراكين كثيرة على ثلاثة شهور حول تاريخ الاقتران لأن الزهرة والأرض والشمس تكون على استقامة واحدة .. وخاصة عندما يكون التوازن التمدد للأرض أكبر ما يمكن بسبب ما يحدث بداخلها من تفاعلات نووية وحرارية .

كمبيـوتـــر .. لفـــرز البـيـض !

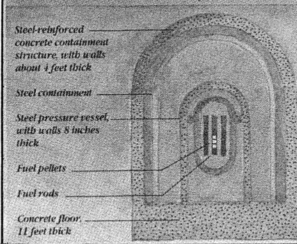
قام مجموعة من الباحثين فى جامعة جورجيا بتطوير برنامج كمبيوتر يمكنه التعرف على البيض السليم أو الفاسد وإظهار ذلك على الشاشة .

يعتمد البرنامج على تصوير البيضة السليمة وعرضها على شاشة كمبيوتر ، ثم تعرض للضوء فيخترقها بصورة شديدة التباين يمكن تمثيلها بيانيا على الشاشة .. وعند تمرير الضوء خلال بيضة مشققة وفاسدة يتغير شكل الرسم البيانى ..

البرنامج به مخ صناعى وهو عبارة عن شبكة من الاعصاب تتلقى الرسائل فتقوم بالتمييز بين البيض الفاسد والسليم وكتابة الجواب على شاشة الكمبيوتر مما يجعل عملية الفرز سهلة جدا ومريحة للعمال .

مازال أمام مصر فرصة ذهبية لتحويل معظم أراضيها الصحراوية بامتداد سواحل البحر الأبيض والبحر الأحمر إلى منطقتين من أغنى مناطق العالم الزراعية ، وذلك من خلال التركيز على الاهتمام باستغلال الطاقة النووية المخصصة للأغراض السلمية كركيزة أساسية للتنمية الاقتصادية الشاملة . وقد أتيحت لمصر الفرصة الذهبية نفسها مرتين من قبل ، الأولى سنة ١٩٦٤ ، والثانية سنة ١٩٨١ ، لكنها ولأسباب خارجية وداخلية كثيرة لم يتحقق لها الاستفادة من هاتين الفرصتين .

ففي عام ١٩٦٤ كانت لمصر خطوة سباقة عملاقة ، سبقت بها الكثير من دول العالم لانشاء أول محطة تعمل بالطاقة النووية قدرتها ١٥٠ ميجاوات فى منطقة سيدى كرير غرب الأسكندرية ، وكان مخططا أن تلحق بهذه المحطة النووية وحدة لازالة ملوحة ماء البحر ، ومركز للتدريب على إدارة وتطوير التكنولوجيا النووية السلمية ، بالاضافة إلى إنشاء



● رسم تخطيطى لمفاعل نووى متطور تشمل وسائل السلامة فيه عدة طبقات من الخرسانة المسلحة والحديد الصلب ذات أعماق متعددة .

مصر .. والبديل النووى السلمى

ضاعت الفرصة مرتين .. لأسباب خارجية وداخلية

معارضو البرنامج المصرى .. وقعوا فى فخ الخداع

مصنع للوقود النووى . وقد طرحت مصر بهذه المناسبة مناقصة عالمية للبدء الفعلى فى هذا المشروع العملاق .

وقد كان من أغراض مصر من وراء إستخدامها للطاقة النووية السلمية فى ذلك الوقت أن تحتفظ بأكبر قدر ممكن من احتياطيها من البترول للأهداف الاستراتيجية . ولكن حرب ١٩٦٧ قد أدت إلى إرجاء تنفيذ هذا المشروع النووى الهام فى مصر .

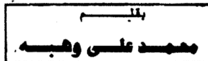
وبعد أن تحسنت ظروف مصر السياسية والاقتصادية بعد حرب السادس من أكتوبر ١٩٧٣ ، ومع توجهات لاحداث طفرة تنموية شاملة ، وفى ظل الارتفاع الكبير فى أسعار البترول ، بدأت مصر تهتم بإحياء مشروع الاستفادة من الطاقة النووية المخصصة للأغراض السلمية . وعلى أثر إنتهاء من التصديق على إتفاقية حظر إنتشار السلاح النووى فى فبراير ١٩٨١ سارعت بالتصديق على عدة إتفاقيات مع كل من فرنسا والولايات المتحدة وبريطانيا لانشاء عدة مفاعلات نووية للأغراض السلمية فى مصر . وقد تقرر إنشاء أول محطة نووية بهذه المناسبة فى منطقة الضبعة على مسافة ١٧٠ كيلو مترا غرب الاسكندرية تستخدم بصفة أساسية فى تحلية مياه البحر لاستخدامها فى رى الأراضى فى جانب كبير من الصحراء الغربية ولاستخدامها كذلك فى مختلف الأغراض الصناعية والحياتية الأخرى .

تقديرات خاطئة

وفى عام ١٩٨٤ قاد حزب الوفد المصرى حملة



● جانب من الوقود النووى أثناء الاعداد يبدو فى غاية الأمان والأستئناس .



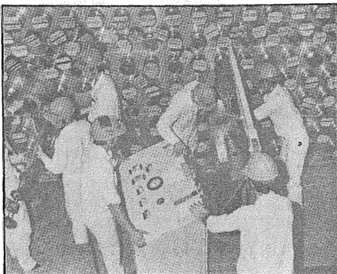
ضارية ضد المشروع النووى المصرى للأغراض السلمية ، وكان من بين أهم الحجج التى ساقها لتأييد معارضته أن هناك حوادث كثيرة تتعرض لها المفاعلات النووية ، مما يؤدى إلى تسرب الاشعاعات النووية المدمرة للبشر وكافة ألوان الحياة على الأرض . كما أن هناك خطر النفايات الذرية التى قد تتسرب منها الاشعاعات النووية القاتلة ، وهى مشكلة ليس لها حل فى كل أنحاء العالم .

ثم جاءت كارثة محطة تشيرتوبيل بالاتحاد السوفييتى السابق فى أبريل ١٩٨٦ ، وهى تعد من أخطر حوادث المفاعلات النووية . وقد أدت هذه الحادثة إلى إغلاق ملف المشروع النووى المصرى للأغراض السلمية .

ويبدو أن أعضاء حزب الوفد المصرى ومن كان يسير فى ركابهم من الذين قادوا الحملة ضد برنامج مصر النووى قد عبروا عن سعادتهم الكبيرة بعد حادث تشيرنوبيل الذى جعل الكثير من بلدان العالم تراجع موقفها من الطاقة النووية المخصصة للأغراض السلمية . ولكنهم ربما لم يدركوا أنهم قد أخطأوا التقدير ، حيث ما تلى حادث تشيرنوبيل من إهتمام متزايد بالطاقة النووية المخصصة للأغراض السلمية على مستوى العالم قد أثبت فعليا خطأ تقديرهم المبالغ فيه بغير أساس علمى . فلم يكن العيب الحقيقى راجعا إلي الطاقة النووية ذاتها وإنما كان راجعا إلى وسائل الأمان والسلامة للتكنولوجيا المستخدمة فى مجال الطاقة النووية ، وهو أمر قابل للمعالجة والتطوير إلى الأفضل والاكثر أمانا دائما .

فحادث تشيرنوبيل لم يسبب مطلقا إنتكاسة لبرامج القوى النووية فى العالم ، والدليل على ذلك هو أن الكثير من بلدان العالم فى الغرب والشرق قد استمرت فى إنشاء المحطات النووية الجديدة دون تأثر بمثل هذا الحادث العابر الذى تم على أثره وضع الكثير من التدابير فى مجال السلامة والأمان فى المحطات النووية تلافيا لعدم حدوثه مستقبلا .

كما أنه منذ عام ١٩٨٦ الذى وقعت فيه حادثة تشيرنوبيل وحتى عام ١٩٨٩ تم إنشاء ٢٩ وحدة نووية جديدة ، ففى عام ١٩٨٦ تم إنشاء مفاعل نووى جديد فى اليابان ، وفى عام ١٩٨٧ تم إنشاء تسعة مفاعلات نووية جديدة فى كل من بلغاريا والصين والهند واليابان ، وفى عام ١٩٨٨ تم إنشاء ستة مفاعلات نووية جديدة فى كل من الصين وفرنسا واليابان والمملكة المتحدة والاتحاد السوفيتى ، أما عام ١٩٨٩ فقد شهد وحده بدء إنشاء ١٣ وحدة نووية جديدة لانتاج الكهرباء النووية موزعة على عشر دول مختلفة فى الغرب والشرق .



● مقطع من أنابيب وقود اليورانيوم فى مفاعل نووى .. أين المخاطر الوهمية التى يشيرونها ؟!

الخداع النووى

ولاشك أن الذين عارضوا مشروع إستغلال الطاقة النووية من أجل السلام فى مصر قد وقعوا كالكثير من غيرهم تحت تأثير ما كانت تبثه وسائل الاعلام الغربية فى العقود الماضية بما يمكن تسميته بالخداع النووى ، إذ كانت المجتمعات الغربية بصفة خاصة تسعى من خلال وسائل الدعاية الاعلامية المتطورة لديها إلى تشويه سمعة الطاقة النووية ، حتى المخصصة منها للأغراض السلمية ، فكانوا يدأبون على تذكير العالم دائما بكارثتى هيروشيما ونجازاكى ، كما كانوا يعمدون إلى تسيير التظاهرات المفتعلة ضد إستخدام الطاقة النووية ، ولم يدخروا جهدا فى التلويح بالمخاطر المفتعلة للنفايات الذرية وتصويرها بشكل مبالغ فيه بأنها مشكلة المشاكل . وكل ذلك كان بغرض تخويف أكبر عدد ممكن من بلدان العالم من الاقتراب من الطاقة النووية لتبقى معظم بلدان العالم محرومة من القوة النووية كمصدر حيوى للطاقة أو لتعطيل إنتفاعها بها لأطول فترة ممكنة ، وذلك ليتحقق للمجتمعات الغربية بصفة خاصة الاحتكار والهيمنة والتفوق المطلق فى مجال الطاقة النووية لكونها تمثل أعلى درجة للتطور الحضارى العصرى .

ومما يؤكد التقدير الخاطىء لمعارضى البرنامج المصرى النووى السلمى أن الوكالة الدولية للطاقة الذرية قد أصدرت فى أول يناير سنة ١٩٩٠ إحصائية عن الوحدات النووية الشغالة على مستوى العالم حتى هذا التاريخ بأنها قد بلغت ٤٣٦ مفاعلا نوويا فى حين أنها كانت ٣١٧ مفاعلا فقط حتى عام ١٩٨٤ ، أى أن الزيادة فى المفاعلات النووية الشغالة على مستوى العالم قد إزدادت بمقدار ١١٩ مفاعلا فى بضع سنوات . ومما جاء بهذه الاحصائية أن الولايات المتحدة وحدها تملك ١١٠ مفاعلات ، وتملك فرنسا ٥٥ مفاعلا ، وكذلك الاتحاد السوفيتى السابق ٥٥ مفاعلا ، فى حين أن اليابان والمملكة المتحدة تملك كل منهما ٣٩ مفاعلا ، وبقية المفاعلات موزعة على بقية الدول التى من بينها بعض بلدان أمريكا اللاتينية كالأرجنتين والبرازيل ، وجنوب أفريقيا والهند وباكستان وكوريا وغيرها من الدول . كما أشارت الاحصائية نفسها إلى أن هناك ٩٦ مفاعلا آخر تحت الانشاء موزعة على حوالى ١٩ دولة فى العالمين المتقدم والنامى على السواء .

أمريكا وحدها تملك ١١٠ مفاعلات

وفرنسا بها ٧٥ ٪ طاقة كهرونووية

وفى تصورى أن الذين حاولوا أن يقفوا حجر عثرة فى طريق مستقبل مصر لاستغلال الطاقة النووية للأغراض السلمية ما كان يجب عليهم أن يقحموا أنفسهم فى مثل هذا المجال الذى يعتبر من أعقد المجالات العلمية والتكنولوجية رفيعة المستوى التخصصى . وإن كانوا قد تناولوا هذا الموضوع بالمناقشة فى مجلس الشعب آنذاك ، فما كان يجب حصر مناقشة مثل هذا الأمر فى ساحة مجلس الشعب ، وإنما كان الأجدر مناقشة مثل هذه القضية المصيرية فى ساحات الشرف العلمى بمراكز البحوث العلمية المتخصصة ، ولا مانع بعد ذلك من عرض نتائج تلك البحوث من علمائها المتخصصين على مجلس الشعب . وكان من الممكن أن تستعين مصر فى هذا الشأن ببعض أبنائها من العلماء المصريين المتخصصين فى بحوث تكنولوجيا الطاقة النووية الموجودين بأعداد فائقة فى الولايات المتحدة وكندا بصفة خاصة ، وهم يتوقون لنيل شرف أداء الواجب الوطنى فى بلدهم المحبب إلى قلوبهم مصر ، خصوصا إذا وجدوا فى مصر من يمنحهم الاهتمام والرعاية والاحترام بالقدر اللائق بمراكزهم العلمية رفيعة المستوى .

وللتدليل على الأهمية الحضارية الفائقة للطاقة النووية اليوم وغدا تكفى الاشارة إلى أن بلدا مثل فرنسا تمثل الطاقة الكهرونووية بها نسبة ٧٥ ٪ من إجمالى إحتياجاتها من كافة أنواع الطاقة الأخرى التقليدية والمتجددة .

فضلا عن أن الاشعاعات النووية المتولدة من الطاقة النووية قد أصبحت لا غنى عنها فى الكثير من الأنشطة الانسانية والحيوية كالزراعة والطب والصناعة إلى جانب أن الطاقة النووية تعتبر من أرخص أنواع الطاقة وأنظفها بالنسبة للبيئة . وذلك بالاضافة إلى التوجهات العالمية الآن نحو إنتاج طاقة الاندماج النووى التى تعتمد على مصدر لا ينفد ، لكونه متوافرا بلا نهاية ورخيصا للغاية ، هو ماء البحر . وتستطيع مصر أن تتدارك ذلك الآن لتعويض ما فاتها من طفرات حضارية على النحو الذى يليق بمكانة مصر فى قلب العالم الذى يموج من حولها بالسباقات الحضارية المحمومة .

النفايات الطبية !!

افضل طريقة للتخلص من النفايات تتم بوضع الضوابط ويعتبر حرق النفايات الطبية من أفضل الطرق التكنولوجية المتاحة .. وتتخلص الدول المتقدمة وعلى رأسها الولايات المتحدة الامريكية من ٧٠٪ من نفاياتها الطبية بالحرق .

وميزة هذ الطريقة هى ابادة الميكروبات والبكتريا والمركبات العضوية الخطرة وتقليل حجم النفايات بنسبة تصل الى أكثر من ٩٥٪ حجما ووزنا وتحويل تلك النفايات الى رماد .. والاستفادة من طاقة الحرق بتسخين المراجل وتوليد طاقة كهربائية للمنشآت ..

السلبية الوحيد لهذه الطريقة هى عدم ضبط مواصفات بناء هذه المحارق أو تشغيلها غير السليم مما يؤدى الى انبعاث ملوثات غازية خطرة وأتربة متطايرة بها عناصر تلوث هواء المستشفيات والمدن الكبرى !

تقدمه : سهام يونس



● زيت التشحيم الفرنسى الجديد ●

زيت تشحيم.. من نوع جديد !!

قامت شركة فرنسية متخصصة فى زيوت التشحيم بطرح زيت تشحيم جديد يسمى ميكاسيل له قدرات تكنولوجية عالية تتعدى جميع التأثيرات المعروفة لمنتجات مماثلة من أصل طبيعى أو صناعى.

المنتج الجديد لا يتفاعل مع الزيت ويختلط معه دون تكثف ودون ترسيب أى طبقة فيلمية وعلى عكس المواد المضافة التقليدية ، فإنه يمتلك قابلية طبيعية شرهة لداخل المعدن ، وتماسكا جزيئيا قويا، وثباتا راسخا، مع عدم قابليته للتغير أو الانصهار ، وبدون إنبعاث أبخرة من الاحتراق، ومع وجود خصائص التثبيت القصوى بمقاومة خالصة أو مشتركة .

ميكاسيل يمنع عمليات الأكسدة ويحمى السطح ويصبح الاحتكاك شبه ملغى ، حتى فى الظروف العكسية كالسخونة والضغط .

تتحمل الأجزاء التى يتم تربيتها بالمنتج الجديد أى إنخفاض فى التفاعلات الماصة للحرارة، وكذلك تتحمل الحرارة والتذبذبات والكسور الميكانيكية.

يمكن إستعمال ميكاسيل على المواتير (المحركات) ، والآت المعدن المعدنية .. وينتج عنه إنخفاض دائم ومستمر للطاقة أو للوقود الكربونى ٨ ٪ إلى ٢٠ ٪ .

كشف جديد لعقم الرجال

أعلنت مجموعة من الباحثين الكنديين أن نصف الذكور المصابين بالعقم يعانون من نقص أحد أنواع البروتينة فى السائل المنوى يعرف باسم «ب ٣ أ . يد» .

ويوضح رئيس المجموعة البحثية الدكتور جيل بلو .. أن هذا البروتين يضاف إلى السائل المنوى أثناء مروره بقناة البرنج .. وأنه فى غياب هذا البروتين يعجز الحيوان المنوى عن الأندماج بالبويضة الانثوية وهى خطوة مهمة فى عملية الاخصاب .

يضيف أن هذا الاكتشاف سيحدث ثورة فى مجال تشخيص العقم عند الرجال وعلاجه خاصة أن فحوص العقم عند الرجال حاليا ترتكز على تقدير عدد الحيوانات المنوية فى السائل الذكرى مظهرها ومدى نشاطها .

المياه اليابانية .. ملوثة !

قامت وكالة البيئة اليابانية بفحص ٦٩٠٠ موقع للمياه باليابان فكشف التقدير أن مياه انهار اليابان كانت ٧٧,٣ ٪ من المقياس البيئى للطلب على الأكسجين الكيميائى الحيوى بزيادة ١,٩ ٪ نقطة مئوية عن العام الماضى .

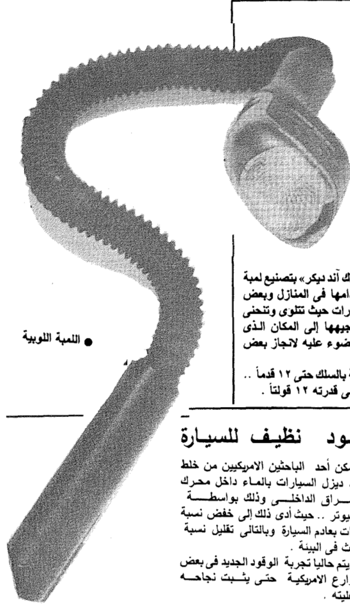
وأن المياه فى البحيرات اليابانية قد سجلت ٤٦,١ ٪ من المقياس البيئى وذلك بتحسن ١,٥ نقطة مؤوية .. وأن مياه نهر كوغى فى محافظة أوساكا غرب طوكيو هى أسوأ نوعية مياه بمقدار ٢٥ ملليجراماً لكل لتر .

أفاد التقرير أيضاً أن ٣٣ موقعا فى انهار اليابان تصل مستويات التلوث بها إلى أعلى المقاييس البيئية المأخوذة بها ، حيث إرتفعت نسبة الرصاص عن الحد المسموح به فى ٧ مواقع .. وارتفعت نسبة الزرنيخ فى ١٦ موقعاً .

تآكل الاوزون .. فى جميع خطوط العرض

أعلن مكتب البيئة التابع للأمم المتحدة أن طبقة الاوزون تتعرض للتدمير بسرعة متزايدة ، أكد خبراء البيئة فى دول العالم أن القياسات التى أجريت منذ نهاية فترة دول العالم أن طبقة الاوزون قد تآكلت بنسبة كبيرة فى جميع خطوط العرض فيما عدا المنطقة الاستوائية .

لمبة كهرباء لولبية !



● اللمبة اللولبية

قامت شركة «بلاك آند ديكر» بتصنيع لمبة لولبية يمكن استخدامها فى المنازل وبعض أماكن العمل والسيارات حيث تتلوى وتنحنى بسهولة فيمكن توجيهها إلى المكان الذى يحتاج إلى تركيز الضوء عليه لانجاز بعض الأعمال .

يصل طول اللمبة بالسلك حتى ١٢ قدماً .. وبها موصل كهربائى قدرته ١٢ فولتاً .

وقود نظيف للسيارة

تمكن أحد الباحثين الامريكيين من خلط وقود ديزل السيارات بالماء داخل محرك الاحتراق الداخلى وذلك بواسطة الكمبيوتر .. حيث أدى ذلك إلى خفض نسبة الغازات بعادم السيارة وبالتالى تقليل نسبة التلوث فى البيئة .

ويتم حاليا تجربة الوقود الجديد فى بعض الشوارع الامريكية حتى يثبت نجاحه وفاعليته .

تشنجات الحمل .. تحت الدراسة

أثبتت دراسة طبية أجراها مستشفى جون راد كليف الجامعى فى اكسفورد ببريطانيا أن واحدة من بين كل ٥٠ سيدة بريطانية تصاب بتشنجات الحمل قبل الولادة تتوفى بهذه الحالة .

يكثر حدوث التشنجات فى المراحل المتأخرة من الحمل وأثناء الولادة أو بعدها ، وفى حالة حدوث هذه التشنجات قبل الولادة فإنها تتسم بارتفاع ضغط الدم ووجود مادة الالبومين فى البول .

إشترك فى الدراسة أكثر من ألف إستشارى توليد ومئات من المساعدين لفحص ٥٨٢ حالة منها ٣٨٢ حالة مصابة بتشنجات الحمل .

أغشية بلاستيك لمنع سقوط الأسنان

تمكن بعض العلماء الأخصائيين فى جراحة الفم والأسنان من صنع أغشية يتم غرسها جراحيا بين الاسنان واللثة الطبيعية لمساعدة الاسنان على الثبات فى مواقعها عند تآكل اللثة بسبب المرض وتحافظ عليها من التخلخل والسقوط .

والأغشية الجديدة مصنوعة من البلاستيك الطبيعى ـ الذى يتحلل تلقائيا فى الفم ـ وأساسه حامض «اللاكتيك» وهو مادة غذائية طبيعية تنتجها عضلات الجسم أثناء العمل الشاق .. ولا تشكل هذه الأغشية آية مخاطر لأنها غير سامة .

الأغشية الجديدة مازالت تحت الاختبار .

قرحة المعدة .. سببها جرثومة !

أكتشف فريق من الباحثين الأمريكيين أن كائنا مجهرياً إسمه «هيليكو باكتير بيلورى» لديه القدرة على ثقب جدار المعدة وأنه يوجد فى معدة المصابين بقرحة المعدة مما يزيد من إحساسهم بالتهاب المعدة بدرجة كبيرة .. ويتسبب فى ٩٠ ٪ من التهاب المعدة و ٨٠ ٪ من حالات القرحة .

يؤكد الفريق البحثى أنه يمكن القضاء على ال «هيليوباكتيربيلورى» بتعاطى المضاد الحيوى المناسب والشفاء من القرحة خلال اسابيع من تشخيصها .

يقترح بعض هؤلاء الباحثين تعميم استخدام مصل واق من قرحة والتهابات المعدة وتطعيم الأطفال به عقب ولادتهم .

أول من أكتشف الجرثومة ذاتها كان الدكتور روبين وارين استاذ علم الأمراض بمستشفى سيدنى المركزى باستراليا منذ ١٦ سنة .

ثم فى عام ١٩٨١ أكد الدكتور الأمريكى بارى مارشال صحة الأكتشاف الاسترالى ، وأن الجرثومة تحمى نفسها من السائل الهضمى الحمضى الذى تفرزه المعدة .. وبمجرد استقرارها فى المعدة تقوم بمهاجمة جدار المعدة حتى ينتهى الأمر بمرض القرحة .

ولكى يثبت الدكتور مارشال صحة اكتشافه قام بابتلاع عينات من جرثومة «هيليكوباكتيربيلورى» وأخذ يتابع نتائج التجربة بنفسه فوجد أنها إخترقت معدته وأصيبت بالتهابات المعدة مما يعنى أن هذه الجرثومة عامل أساسى وليست مساعداً فى الاصابة بالمرض .

وتم شفاء مارشال من التهابات المعدة بعد تناوله كميات كبيرة من المضادات الحيوية وأملاح الـ «بيبتوبيسنول» لمدة اسبوعين كاملين .

« باس ٤ » .. للإتصالات التجارية !

تم إطلاق القمر الصناعى باس ـ ٤ للاتصالات ، وارسل القمر اشاراته الأولى الدالة على أن نظمه تعمل وفقا لما هو متوقع منها .

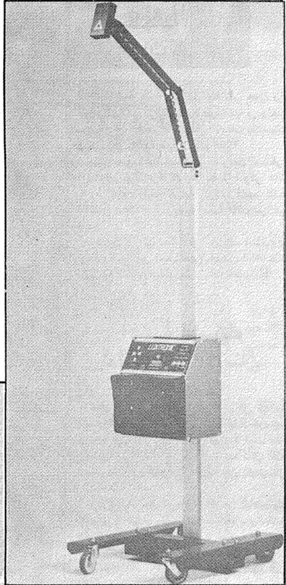
قامت شركة هيوز للفضاء والاتصالات فى لوس انجلوس ببناء القمر لحساب شركة بانام سات التى يقع مقرها فى جرينوتش بولاية كنتيكت الأمريكية حيث ينقل القمر إشارات فيديو والبيانات والاصوات من موقع تشغيله عند خط الطول ٦٨،٥ درجة شرقا فوق المحيط الهندى .

تم استخدام صاروخ آريان ٤٢١ فى إطلاق القمر من مركز الفضاء فى جويانا وإنفصل القمر الصناعى عن الصاروخ بعد حوالى ٢١ دقيقة حيث قام مراقبو القمر باس ـ ٤ بالاتصال به بعد حوالى ٣٨ دقيقة من إطلاقه وتأكدوا من أنه يعمل بشكل طبيعى بعدها تم توجيه القمر إلى مدار أعلى حيث تجرى الآن مجموعة إختبارات قبل دخوله فى الخدمة تماماً .

باس ـ ٤ هو القمر الثامن الذى تنتجه هيوز وتطلقه فى عام ١٩٩٥ ، وهو القمر الثالث الذى صنع لحساب شركة بانام سات ، وهناك قمر آخر فى هذه السلسلة ، أطلق عليه اسم «باس ـ ٣» والمقرر إطلاقه هذا الشهر .

القمر (باس ٤) يعتبر أكثر الأقمار الصناعية المستخدمة فى أغراض الاتصالات التجارية رواجا فى العالم ، وهو مجهز بـ ١٦ جهازاً مرسلا مجيبا نشطة التردد اللاسلكى (سى) و ٢٤ جهازاً مرسلا مجيبا تعمل فى نطاق التردد اللاسلكى «كيو» .

هيوز من الشركات التى تتصدر إنتاج الأقمار الصناعية المستخدمة فى الاتصالات التجارية بالعالم .. وهذا هو القمر رقم ١٠٥ من أقمارها المستخدمة فى الاتصالات التجارية التى تم إطلاقها .



● جهاز ضبط أنوار السيارة

الليزر .. يضبط أنوار السيارة

إستطاعت الشركة الفرنسية سارو تطوير نظام أنوار السيارات بحيث يتم ضبطه الكترونيا من خلال اسقاط شعاع ليزر على السيارة لتحديد إتجاه الأنوار بالليزر .

تسمح التكنولوجيا الجديدة بضبط جميع أنواع الأنوار وإختيار إشارات التقاطع وإشارات الطريق و «الضوء الخارق للضباب» .

عند ضبط الجهاز يوجد ٤ أسهم إشارية (فلاش) حمراء لتحديد الأتجاه .. وعند إنتهاء العامل الفنى من ضبط الجهاز على الاشارة المطلوبة يضاء مؤشر أخضر مركزى ذاتيا .. ثم تظهر العلامة الدالة على نوعية الانارة .

والجهاز مزود بإعاقة زمنية للتشغيل قدره ١،٣٠ دقيقة بغرض توفير البطارية المغذية .

بنكرياس بلاستيك

نجح بعض الباحثين بالولايات المتحدة الأمريكية فى زراعة غدة بنكرياس نصفها بلاستيك ونصفها خلايا حية فى عشرة كلاب مصابة بمرض السكر .. نجح البنكرياس المزروع فى الغاء الحاجة لحقن الانسولين لدى ستة من الكلاب بعدة شهور من الاختبارات .

أطلق الباحثون اسم «هايبريد» ـ أى الهجين على ـ على البنكرياس المزروع لأنه يتكون من هيكل بلاستيكى يحتوى على غشاء حيوانى ملتف ومحاط بخلايا البنكرياس الحية تعمل على تنظيم كمية الانسولين المنتجة حسب مقدار السكر فى الدم .. ويزرع البنكرياس تحت الجلد ويلتصق بوريد وشريان .

ويأمل العلماء أن تنجح زراعة البنكرياس فى الانسان حيث يتم السيطرة على كمية السكر فى الدم دون الحاجة إلى حقن الانسولين اليومية .

خابت توقعات منظمة الصحة

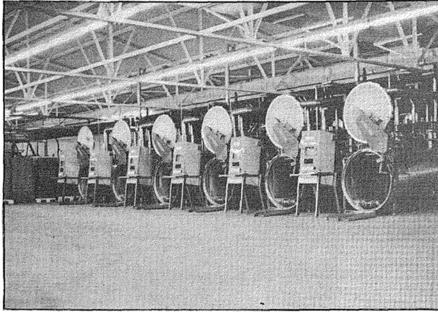
منذ ٤٠ سنة حددت منظمة الصحة العالمية عام ١٩٩٥ لاختفاء وباء الملاريا نهائيا .. لكن المفاجأة التى حدثت أن المرض عاد للظهور فى هذا العام مدة أخرى بدلا من القضاء عليه تماماً .

يسبب المرض أربع طفيليات تنتقل عن طريق البعوض وأصبح لديها مناعة ضد معظم القاحات والأدوية التى كانت مستخدمة من قبل .

الأمل الآن معقود فى نجاح لقاح جديد اكتشفه طبيب من كولومبيا وأظهرت النتائج الأولية فعالية بنسبة ٤٠ ٪ .

تصيب الملاريا سنويا حوالى ١٠٠ مليون شخص وتؤدى إلى وفاة مريض منهم كل ٣٠ ثانية .

ونسبة وفيات الأطفال الافريقيين دون سن الخامسة تصل إلى ٨ ٪ .



● الأوتوكلاف الحديث

التعقيــــم .. بالكمبيـــــوتر !

أوتوكلاف (جهاز تعقيم) جديد يحافظ على الاطعمة لمدة طويلة بخصائص طعمها وانسجتها العضوية ، ويضبط نوعية المنتجات الدوائية ، الجهاز إسمه (ستيرتيك) .

الاوتوكلاف ستيرتيك مزود ببرنامج كمبيوتر بنظام دوس لتأمين التحكم التام بكل مرحلة من مراحل التعقيم ويعطي مرونة وسلاسة لعملية البرمجة ، ويوفر أمانا متزايداً للتفاعلات النشطة ولكل نوع من أنواع المنتجات ، ويتحكم الكمبيوتر الشخصى الملحق بالاوتوكلاف بكافة مراحل عملية التعقيم والتى يمكن تعديلها فى سائر الاوقات لملاءمة نوع المنتج وبيئة العميل .

عند وضع المنتجات وإغلاق الباب فى الجهاز يتم حقن البخار داخل نطاق الاوتوكلاف من أسفل وبذلك يطرد ويفرغ الهواء الموجود فى الجزء الاعلى من الوعاء .. وهذه العملية تسمح بتحقيق تجانس لدرجة الحرارة فى الاوتوكلاف .. ويتم التحكم فى حقن البخار وضبط جرعاته بالكامل أثناء تصاعد درجة الحرارة تبعا لمعايير مختلفة منها الوزن الكلى للمنتج .

ومنذ بدء مرحلة التبريد يقوم الجهاز بإعادة تدوير العناصر المتكافئة المستعادة فى المنطقة السفلية من الوعاء بفضل مضخة قوية .. ويتم وصول الماء البارد بواسطة بوابة متحركة تناسبية موجودة على الانبوبة الخارجية عند مدخل مضخة الاعادة مباشرة ويقوم جهاز الكمبيوتر بالتحكم المستمر فى درجة الحرارة أثناء عملية التبريد مما يسمح بوفر اقتصادى حقيقى للمساء .

يتم ادخال حساب الدرجة المعقمة مباشرة إلى برنامج الحاسب مما يسمح بإجراء التعقيم مباشرة عقب الوصول إلى الدرجة المعقمة .

ويتم الحوار بين الانسان والآلة من خلال الوصول المباشر للمعلومات وللوظائف المتاحة بفضل وجود شاشة تتيح رؤية سريان عملية التعقيم فى كل مراحلها .

وتتحقق الصيانة بواسطة قمر صناعى وكمبيوتر مزود ببرنامج متطور ، حيث يستطيع التحرك عبر العالم بأسره في الوقت المناسب تجاه أجهزة الاوتوكلاف .

يوجد من الجهاز طرازان : أحدهما عادى له وعاء بباب واحد ، وآخر له وعاء ببابين مع جذب أوتوماتيكى للسلال ومزودة بإجهزة حبس وإطلاق اتوماتيكية .

الاوتوكلاف يصلح للصناعات الزراعية الغذائية والصناعات الدوائية .

خوذة للرؤية وسط السحاب

قامت قاعدة رايتى ـ باترسون الجوية التابعة لسلاح الجو الأمريكى بتطوير خوذة جديدة تحتوى على جهاز عرض لانقاذ حياة قادة طائرات الاباتشى المروحية العسكرية الذين يطيرون فى أجواء تنعدم فيها الرؤية أو فى الظلام الحالك .

يحتوى جهاز العرض بالخوذة على كاميرا تعرض مركبا من الأشعة تحت الحمراء وصورا بصرية مكبرة .. تظهر فى منظار رؤية يوجد على يمين الطيار .. فيستطيع الرؤية من خلال السحاب .

تاج الصحة فى النبات

تاج الصحة فى النبات «غذاء ووقاية ودواء» أحدث كتاب أصدرته د . عزيزة عبدالعزيز فراج استاذ فسيولوجيا المحاصيل بالمركز القومى للبحوث .. تناول الكتاب عدة موضوعات منها المركبات الغذائية الصيدلية النباتية المنزلية ، النباتات الغذائية متمثلة فى نباتات الحبوب ونباتات البقول والنباتات الزيتية ونباتات الفاكهة والخضر والتوابل ونباتات المشروبات ، النباتات الطبية .

قياس السكر بالأشعة البنفسجية

اكتشف عدد من الباحثين فى معهد الكيمياء التحليلية (سبكترو أناليسز) بمدينة دورتموند الألمانية طريقة جديدة لقياس نسبة السكر فى الدم بدون ألم عن طريق الأشعة فوق البنفسجية حيث يتم توجيه الأشعة إلى المناطق الحساسة من جلد الشفتين أو أنامل الاصابع حيث يمتص السكر الموجود بها الأشعة فوق البنفسجية وعكس أشعة تعادل كميته .

القياس يتم بواسطة جهاز خاص يسمى (سبكترو ميتر) .

يعتقد الباحثون أن هذا الاسلوب سيأخذ وقتا للتأكد من فعاليته ١٠٠ ٪ قبل طرحه بشكل تجارى .

الضوضاء .. تمنع تكاثر الطيور

كشفت دراسة قام بها أربعة من الخبراء الهولنديين أن الضوضاء الصادرة عن السيارات تؤدى إلى حدوث إضطربات فى جهاز الاتصال بين الطيور ويؤثر بشكل كبير على تكاثر الطيور التى تعيش بالقرب من محاور الطرق الرئيسية .. لان هذه الاصوات تحجب تغريدها الغرامى لجذب شريكها وتمنعها أيضاً من طرد المتطفلين من مناطقها .

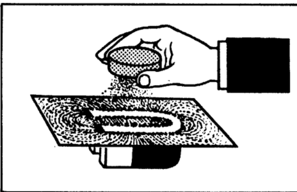
وفى المؤسسة البريطانية للطيور أكد كريس ميدأن هذه الضوضاء تمنعها من طرد المتطفلين لأن الطائر لديه القدرة علي إصدار ثلاثة أو أربعة أصوات ليوحى بأنه أثنان أو ثلاثة من الطيور معاً ليتمكن من طرد المتطفلين .. كما أن الضوضاء تجبر الطيور على التحليق فى السماء بشكل مستمر مما يتسبب فى ضياع حيويتها !

إعــداد
محمد عبدالرحمن البلاسى

إصنـــــــع بيديــــــك :

خطـوط المجـال المغنـاطيسى

ضع قطعة من الورق المقوى فوق مغناطيس .. ثم أنثر عليها قليلاً من برادة الحديد . اطرق بخفة على الورقة .. تشاهد على الفور تشكل البرادة على شكل خطوط .. جزئيات البرادة تتجمع لتكوين خطوط على شكل أقواس تشير إلى إتجاه التأثير المغناطيسى ..


خطوط المجال

ويمكنك أيضاً تثبيت هذه الخطوط .. بلل الورقة المقواة بواسطة ستيارين (مادة دهنية تستخرج من شمع الحيوانات) مسخن تسخيناً هيناً .. ثم أنتظر لبضع دقائق حتى يبرد .

انثر برادة الحديد فوق هذه الطبقة وبعد أن تتكون الخطوط المغناطيسية (أى خطوط المجال المغناطيسى) .

مرر مكاواة ساخنة بحيث تكون مقتربة جداً من سطح الورقة المقواة سخونة المكواة ستؤدى إلى تثبيت الصورة .

مصـــــطلحات

عـــــلم الســــــندات الخطيـــــة

يستخدم علم السندات الخطية كأسلوب تكتيكى لتسجيل المعلومات المتعلقة بأحد الأجسام أو أحد المشاهد على فيلم فوتوغرافى . ويوجد أسلوبان تكتيكيان للوصول إلى هذا الغرض يختلف كل منهما عن الآخر اختلافا كبيراً .. كما تختلف الصورة الناتجة من كل أسلوب عن الآخر .. وتعطى الصورة الفوتوغرافية التقليدية تمثيلاً له بعد أن (تمثيلاً فى مستوى واحد) عن الجسم الذى تم تصويره مع فقدان عمق المشاهدة بينما تعطى الصورة الملتقطة بالأسلوب التكتيكى الجديد معلومات عن الأبعاد الثلاثة للجسم أى تتضمن ترك انطباعات لدى المشاهد بشأن عمق الصورة ومن هنا سمى هذا الأسلوب التكتيكى بالتصوير التام .

فى كل الأحيان للدلالة على عمومية استخداماته دون قصرها عن تصوير السندات الخطية فقط .. ويتحقق التأثير ثلاثى الأبعاد فى التصوير الفوتوغرافى التقليدى بمشاهدة صورتين فوتوغرافيتين للجسم فى آن واحد فى ستريوسكوب (منظار مجسم) ولكن أسلوب التصوير التام يعتمد على مشاهدة صورة واحدة للجسم من زوايا معينة وباستخدام أسلوب التصوير التام يمكن مشاهدة المنظر بعد إعادة إنشائه من عدة زوايا وبتحريك المشاهد لرأسه من ناحية لأخرى يمكنه ملاحظة التأثرات الخاصة باختلاف المنظر الناشئة عن الحركة النسبية بين جسمين واقعين فى المشهد المسجل نتيجة حركة المشاهد .. وقد اكتشف اسلوب التصوير التام عام ١٩٤٧ م على يد العالم البريطانى «دلينوس جابور» ولكن وضع هذا الاسلوب التكتيكى وضع الاستخدام العملى تأخر حتى تم اختراع نوع خاص من المصادر الضوئية (الليزر) فى أوائل الستينات من القرن العشرين .

مجموعـــة كـــتب من وكالــــة البيئـــة الأمريكيـــة

فى إطار الاحتفال السنوى الخامس والعشرين ليوم الأرض أهدت وكالة حماية البيئة الأمريكية مجموعة من الكتب العلمية فى مختلف مجالات علوم البيئة إلى المركز القومى للبحوث .

تسلم الكتب المنسق العلمى لمركز المعلومات والتوثيق بالمركز القومي للبحوث من سفير الولايات المتحدة الأمريكية بالقاهرة فى حفل أقيم بالسفارة بهذه المناسبة .

أخبار نوادى العلوم

● أوفدت لجنة دعم نوادى العلوم بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا اثنين من أعضائها لمركز الابداع الصيفى التابع لقطاع الطلائع بالمجلس الأعلى للشباب والرياضة بمبيت عقبة لتدريب الطلائع على بعض الهوايات العلمية وقد بلغ عدد المتدربين ٤٠ طليعاً وطليعة .

● افتتح الأستاذ الدكتور كمال الدين البتانونى رئيس لجنة دعم نوادى العلوم والمهندس عبدالمنعم نصار رئيس مركز الأجهزة العلمية والسيدة سعاد الحناوى مدير عام المنطقة التعليمية بمدينة نصر وأعضاء لجنة دعم نوادى العلوم الدورة التدريبية الأولى لمشرفى النوادى بمركز الأجهزة العلمية .

شملت موضوعات التدريب أهداف ووسائل نوادى العلوم وبعض الصناعات الكيميائية والتصوير الفوتوغرافى وجولة ورش مركز الأجهزة العلمية وبلغ عدد المتدربين ١٨ متدرباً من موجهى ومدرسى المنطقة التعليمية .

● قدمت لجنة دعم نوادى العلوم بالأكاديمية مبلغ ٢٠٠٠ جنيه إلى نادى علوم مركز شباب نجع هلال المطور - ادفو - أسوان .. وذلك لشراء وتصنيع بعض الأجهزة والأدوات اللازمة لدعم النادى عن طريق مركز الأجهزة العلمية .

● تقوم لجنة دعم نوادى العلوم حالياً وبناء على طلب الهيئة العامة لقصور الثقافة بتحديث نادى العلوم والطيران بقصر سوزان مبارك لثقافة الطفل بجاردن سيتى والذى ستفتتحه السيدة قرينة رئيس الجمهورية فى أعياد الطفولة . وسوف تهدى الأكاديمية كميات كبيرة من الكتب والمجلات التى تصدرها الأكاديمية للقصر .

● اهدت لجنة دعم نوادى العلوم كميات من مطبوعات الأكاديمية إلى نادى العلوم بالبحيرة ومقره المدرسة الزراعية الثانوية بدمنهور وكلية الهندسة جامعة القاهرة .. وذلك مساهمة فى نشر الثقافة العلمية .

● أوصت لجنة دعم نوادى العلوم بتكليف جميل على حمدى عضو اللجنة والذى واكب مسيرة حركة نوادى العلوم منذ بدايتها وحتى الان باعداد كتاب عن تأريخ حركة نوادى العلوم فى مصر .. وقد قام بتقديم مشروع الكتاب الذى وافقت عليه اللجنة تمهيداً لطبعه .

مع العظماء

• « الزمن وحده يظهر الرجل الخير أما الشرير فإن يوماً واحداً يكشف القناع عنه » .
(سوفوكليس)

• الحياة ليست شمعة صغيرة فى يدى إنها مصباح يشع ضوءاً قوياً وهو فى يدى الآن وأنا أريده أن يضىء بقوة أكبر قبل أن أسلمه لتلك الأيدى التى سوف تجىء من بعدى .
(جورج برناردشو)

• أعظم فائدة للحياة هو أن تقضيها فى عمل شىء أى شىء يعيش مدة أطول من الحياة ذاتها ..
(وليم جيمس)

الموسوعة الطبية

ألم الظهر

ألم الظهر (اللمباجو) أكثر الأوجاع شيوعا ويمكن أن ينشأ من اضطربات مختلفة واسعة النطاق بعضها خطير وبعضها ليس بخطير .. ويكون الألم عرضاً لالتهاب مفصلى فى العمود الفقرى أو لقرحة هضمية أو لتضخم فى البنكرياس أو لعرق النسا أو لأمراض الكلية أو لبعض الاضطربات الخطيرة الأخرى .

ولكن فى معظم الاحيان تنشأ آلام الظهر على وجه البساطة من استهداف الظهر لنوع من الاجهاد (أو التوتر أو الشد) من شأنه أن تتعرض فيه العظام أو الأربطة أو الاعصاب أو العضلات المرتبطة بالعمود الفقرى إلى الانضغاط معاً نحو مفرط فى الاطباق أو إلى الشد بحيث تزداد فى تباعدها بعضها عن بعض .. والقيام بعمل ينطوى على بذل جهد فجائى تستخدم فيه عضلات قد سبق أن أصابها الاعياء

أما أسباب ألم الظهر الخفية .. تنجم غالباً عن أحد الأسباب التالية :

- النوم على خشبة مفرطة الرخاوة أو هابطة فى وسطها .
- الوضع المستهجن : يسبب تعوج العمود الفقرى عن منحناه الطبيعى .
- حمل الأثقال أو رفعها بأسلوب غير سليم .
- الجلوس الطويل ساعات عدة .. واتخاذ كرسى صلب أو ذى ظهر مستقيم بدلاً من كرسى رخو
- الحمل فى حالة الحمل يحدث أحياناً أن تتحول مواضع الأعضاء الحوضية فى النساء وكذلك يحدث أحياناً أن يصطحب الحيض بألم الظهر .

اللوتس المائى

من عجائب النبات

اللوتس المائى

أهم ماوصل إليه العلم الحديث فى دراسته لعجائب النباتات وغرائب الكائنات ما قرره من أن للنبات حركة وبعض هذه الحركات أمكن قياسها ورصد مجالها .

فالنبات كل نبات يتحرك طولياً وعرضياً بالنمو وهو أمر بديهى ومعروف قدره ومعلوم سببه إلا أن ما لوحظ على بعض النبات هو تحركه بحركات مدهشة وعجيبة وغريبة غير حركات النمو أو الحركات المتماوجة أو الاهتزازية بفعل الظروف الطبيعية .

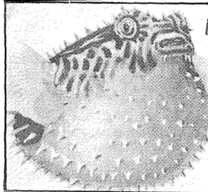
فمثلاً النبات المائى اللوتس والذى أتخذ الفراعنة زهرته شعاراً لهم يوجد منه صنف يسمى «لوتس نيلامبييم» . واللوتس الأحمر زهرته دائماً فوق سطح الماء وبمجرد التلقيح وتكوين الثمرة ذات البذور تنحنى الثمرة فى حركة سجود على وجهها فوق الماء ولان سطحها له ثقوب بعدد البذور فى الثمرة فكل بذرة أمامها ثقبها على سطح الثمرة فإن جميع البذور تسقط في الماء ليكتمل نمو البذرة تحت الماء فهذه حركة طأطأة زهرة اللوتس رأسها وانحنت لتخرج البذور من ثقوبها كل بذرة من ثقبها المحدد لها .. أن العلم ليقرر أن هذه الحركة تستهدف نزول البذور تحت الماء ..

ويوجد من اللوتس صنف آخر اسمه العلمى .. لوتس نمفيا .. أو البشنين الأبيض وزهرته أيضاً على وجه الماء فإذا تم تلقيحها نجد أن ساق الزهرة بطريقة غامضة قام بحركة حلزونية ويلتف حول نفسه عدة مرات فيقصر طوله وتغطس الزهرة تحت الماء إلى أن يتم تكوين البذور وانباتها تحت الماء وعند اكتمال نموها تخرج الزهرة فوق الماء لتعيد تاريخها السابق هذا النبات الغريب لا تنبت بذوره إلا تحت الماء كما تنبت بذور كل النباتات الأخرى تحت سطح الأرض .. وسبحان الله !!

من عجائب المخلوقات

القادوح والأسماك الشائكة

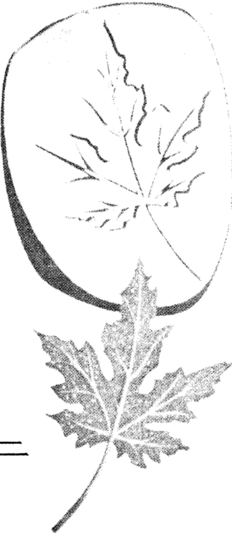
سمك القادوح يكتسب أسمه من ميكانيكية قفل أشواك الزعنفة الظهرية الأولى والثانية وعندما ترتفع الشوكة الظهرية الأولى تتقدم الشوكة الثانية الصغيرة إلى الأمام وتقفل الأولى فى وضع غير صحيح فعندما تخاف السمكة القادوحية تغوص داخل رأس مرجانى وتظهر أشواكها فلا يمكن دفعها للخارج .. وتصبح آمنة بشكل تام ..



وتسمى الأسماك المنتفخة (الشائكة) كذلك لأنها عندما يتهددها الخطر تبتلع الماء بسرعة وتنفخ جسمها على شكل بالون .. وتظهر الأشواك للخارج وإذا ما سبحت فى الماء فإنها تأخذ هواء وتستطيع أن تنمو ليصبح طولها أقل من متر .

وهكذا عندما ما تنتفخ السمكة تبدو كبيرة .. وإذا استمر أحد الضوارى فى مطاردتها فهى تعمد إلى الشكل الكروى والأشواك لتحمى نفسها .

أوراق الأشجار.. على لوحات المصيص !!



طريقة سهلة ومسلية ، للحصول على عمل تشكيلى يجمع بين الجمال والمعرفة العلمية والتأمل فى التركيب التشريحى الخارجى لورقة الشجرة ووظائفها ونوع النبات الذى تنتمى إليه .

يمكن عمل لوحة من النحت الغائر أو البارز توضح التعرق فى ورقة شجرة تعرفت عليها ، وتريد الاحتفاظ بتسجيل لها على لوحة تعلقها فى غرفتك !

وحتى تحصل على أدق التفاصيل وسطح أملس جيد ، استعمل أنقى أنواع المصيص المعروض فى السوق ، وإن كان المصيص الذى يستعمل فى معامل الأسنان والأغراض الطبية هو أفضلها .

جميل على حمدى
عضو لجنة
دعم نوادى العلوم

ابدأ بوضع ورقة الشجرة التى اخترتها بعد تنظيفها جيدا على سطح أملس ـ لوح زجاج أو فورمايكا ـ واجعل السطح الذى تريد تسجيله إلى أعلى .

وبواسطة فرشاة عريضة نصف بوصة كالتى تستعمل فى الطلاء « اطلى » مسطح الورقة وكذلك بقية سطح لوح الزجاج أو الفورمايكا بزيت الطلاء (زيت بذر الكتان المغلى) أو زيت طعام عادى لتكون طبقة عازلة تمنع التصاق المصيص بالسطح الذى ستصبه عليه .

وباستعمال الصلصال المعجون بالماء أو المعجون بالزيت (البلاستيك) اصنع حاجزا بارتفاع ٢سم مثلا حول ورقة الشجرة بالشكل الذى ترغبه .

اعمل عجينة لينة من المصيص والماء بقوام العسل أو اللبن الرايب ، وذلك بأن تضع قدراً مناسباً من الماء فى إناء العجن ثم تضيف مسحوق المصيص إلى الماء (وليس العكس) وتقلب حتى تحصل على القوام المطلوب .. ويفضل هنا أن تستعمل إناء من الكاوتشوك أو أن تستعمل « قصعة » كالتى يستعملها عمال البناء ، لأن الكاوتشوك بثنيها أو القصعة الصاج بطرقها يمكنك أن تتخلص من بقايا المصيص المتصلبة دون أن تلتصق بها .

ويلاحظ عند الحاجة لعمل أكثر من عجنة ، تنظيف الإناء من آثار العجنة السابقة قبل وضع الماء للعجنة التالية ، وعدم استعمال أية بقايا من عجنة سابقة فى العجنة التالية حتى لا تفسدها .

وعندما تصل إلى القوام المطلوب أسرع بصب عجينة المصيص وهى طرية وقبل أن تسخن وتتصلب (تشك) فوق السطح المطلى بالزيت .

مع مراعاة أن تبدأ الصب من أحد أطراف المساحة الداخلية وتستمر فى الصب فى هذا الموضع لتسمح للعجينة الطرية بالانتشار على السطح كله دون أن تحتبس أية فقاعات هوائية تشوه الشكل النهائى .

وبعد أن تتم تغطية الشكل كله بطبقة متجانسة من المصيص ، انتظر قليلا جداً فتجد أن المصيص بدأ يسخن وهو يتصلب .

اغرس طرفى قطعة من السلك فى المصيص لتصبح « علاقة » لتعليق اللوحة النهائية منها ، وقد تفضل عمل علاقتين لتربط خيطاً بينهما ويكون التعليق من الخيط لضمان الحصول على الوضع المتزن للوحة دون أن تميل إلى اليمين أو اليسار .

بعد أن يتصلب المصيص (يشك) ارفع حاجز الصلصال الخارجى ، ثم انزع اللوحة المتصلبة باحتراس واتركها حتى تجف وتتصلب تماماً على ورقة جرنال مستعمل .

ونظف اللوحة بعد جفافها وأزل أية زيادات على الجوانب .. فتشاهد رسما غائرا لجميع التفاصيل التى كانت بارزة فى ورقة الشجرة ، أى أنك حصلت على تسجيل سلبى للأصل .

إذا أردت الحصول على تسجيل بارز كالأصل (موجب) كرر ما سبق أن عملته مع الأصل : أى ادهن النسخة السالبة بالزيت واعمل جداراً مناسباً حولها وصب مصيصاً عليها وثبت علاقة أو علاقتين .. وارفع الجدار ثم اللوحة فتجدها نسخة موجبة كالأصل .. ويمكنك أن تعرضها بلون المصيص الطبيعى أو تطليها بمنقوع الشاى لتكتسب لون العاج أو تطليها كلها أو جزءاً منها بألوان الزيت بعد أن تسد مسامها بمصهور الشمع الذائب فى التربنتينا .. وهنا يجب الاحتراس وإجراء عملية الصهر والمزج بالتربنتينا فى حمام مائى ، لأن المزيج من المواد السهلة الاشتعال !

المحمية .. العذراء .. !!

رحلة داخل الغابات الاستوائية .. فى افريقيا !!

يقع نهر (نودكى) فى جيب بأواسط أفريقيا . وكلمة (نودكى) معناها باللنجالية الساحر .. وتنبع مياهه من الغابات الاستوائية التى تعيش فيها الحيوانات البرية والتى مازالت أكثر ازدحاماً من بقية مناطق القارة الأفريقية حيث يعيش بها الفهود والقطط الذهبية والغوريلا والشمبانزى والقردة والأفيال التى لم تر إنسانا من قبل . وتعتبر هذه المحمية عذراء لم تصلها أيدى التخريب والتجريف لأشجارها . لهذا أرسلت جمعية الحفاظ على الحياة البرية مع المنظمات المتعاونة معها فريقا عام ١٩٩٣ لدراسة وتسجيل أوجه الحياة فى هذه البرية التى تعتبر آخر المحميات الطبيعية فى العالم التى لم يمتد إليها التخريب البيئى كما حدث فى غابات آسيا وأواسط الأمريكتين . وكان هدف هذه البعثة الاستكشافية رغم المخاطر المحفوفة .. دراسة وتسجيل وتصوير الحياة هناك .





● مع مطلع الشمس تصحو الغابة على تغاريد ببغاء التراكو الازرق

أراضى الأحراش .. لا ترى ضوء الشمس !!

● الغابة العذراء

توجهت البعثة الاستكشافية إلى هذه الأحراش الاستوائية ليعيش أفرادها فى هذه الغابات التى يغلفها الضباب . وظلت تعمل لأكثر من عام لتقيم تجاربها العلمية فى هذه الشريحة الأفريقية بشمال جمهورية الكونغو . وبدت هذه الغابات لهم كأنها عالم آخر مساحته ١٥٠٠ ميل مربع . وهذه المحمية الطبيعية يطلق عليها غابات (نوبالا نودكى) اشارة لنهر (نودكى) الشهير هناك . ومعظم حدودها ليست محددة المعالم . وتعيش على أطرافها قبائل البيجمى (الأقزام) . ولم تر أرضها ضوء الشمس لكثافة الأشجار بها لآلاف السنين حيث تقع فى حوض الكونغو .



● النحل الحلو فوق جسم المصور نيكولاس .. لكنه لايلدغ

مستنقعات القارة .. موطن الديناصورا

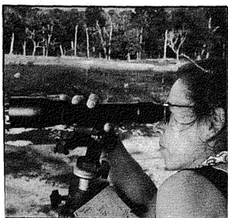


ترجمة وإعداد : د . أحمد محمد عوف

توجه الكاتب (دوجلاس شادويك) والمصور (مايكل نيكولاس) ومعهما فريق من الجمعية الجغرافية القومية الأمريكية للكونغو .. حيث استخدموا السيارات والقوارب وساروا على أقدامهم وسط الأحراش الاستوائية ليصلوا إلى منطقة الغابات فى ذلك المكان المنعزل تماما عن العالم الخارجى عبر نهر (سنغا) أحد روافد نهر الكونغو . وساروا على حدود جمهورية أفريقيا الوسطى إلى أن وصلوا قرية (بوماسا) الحدودية . وعبروا شرقا أراضى نهر (نودكى) مستخدمين قوارب صغيرة منحوتة من جذوع الأشجار . ثم خاضوا على أقدامهم مناطق المستنقعات والأحراش المائية التى تعيش فيها ذباب (تسى تسى) والتماسيح القزمية حتى وصلوا فيما وراء مناطق صيد قبيلة البيجمى . وكان الجو مازال حارا رغم أن هذه الفترة كانت فى أواخر فصل الجفاف هناك . وهطلت أمطار غزيرة كانت تغذى نهرى (سنغا

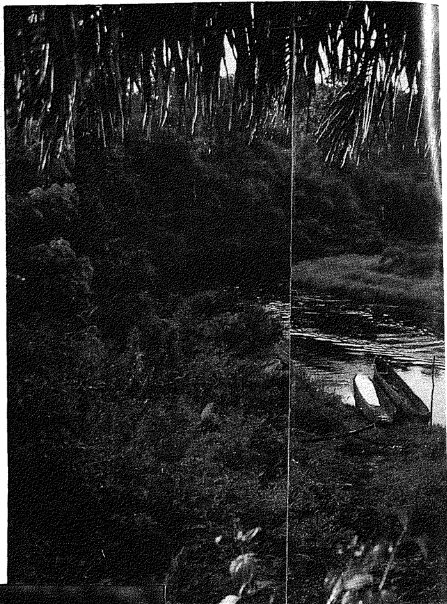
وأوبانجى) وهما أكبر روافد نهر (نودكى) .. وهذه الأمطار تروى ثلاثة ملايين فدان من بينها مليون فدان فى هذه الغابات .

كانت مهمة البعثة فى أواخر شهر ديسمبر ١٩٩٣



● مراقبة الأفيال

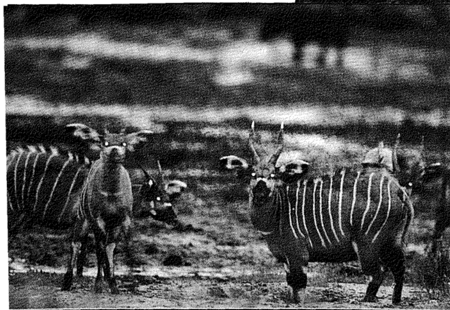
أحد الفهود يهاجم معسكر البعثة .. ويمزق الخيام !!



فى الأزمنة السحيقة !!

دراسة جزء من الغابة الاستوائية والحياة فيها .. وهذا الجزء يقع حدودها الجنوبية ويمر به نهر (أوبانجى) وبه مستنقعات (ليكولا) التى تنمو بها الأحراش قرب قرية (بوماسا) التى أقام فيها الفريق معسكره .

أبلغ العالم (رومرز) زملائه بأن هذه المستنقعات كانت فى الأزمان السحيقة موئلا لديناصورات حوض الكونغو الأسطورية والتى يطلق عليها ديناصورات (موكيلاميمبا) وحاول عالم البيئة الأمريكى (ج. مايكل فاى) التعرف على منطقة قطعان الأفيال بها وأماكن ترحالها أثناء فصل الجفاف .. وخمن أن منطقة المستنقعات التى تنمو بها أشجار نخيل (رافيا) الحلوة ذات الأوراق المستساغة للأكل .. وقد تكون ملجأ الأفيال المهاجرة . لهذا توجهت البعثة لمدة ثلاثة أسابيع لدراسة هذه المنطقة . لكن المصور التليفزيونى (هارفى) عانى من حمى غامضة



● تياتل البنجو تتجول ليلا بحثا عن طعامها

وظهرت عليه أعراض الملاريا التى قد تقتل الشخص فى غضون ساعات . ولكن تمكنوا من علاجه وكان بقية أفراد الفريق يعانون من لدغات النمل والنحل وذباب التونا .. وأحمرت سواعدهم وظهرت البقع الحمراء فوق جلودهم .

كانت الغابة من حولهم مظلمة بكثافة أثناء النهار وتتردد فيها تغاريد الطيور الاستوائية باستمرار .. بينما تنبعث من أوراق الأشجار الملقاة على الأرض أضواء فوسفورية لأن العفن قد نما عليها . وكان المكان يعج بالفراشات الملونة وحشرات افراس النبى التى يصل طولها ست بوصات .. ولم يكن يهدد البعثة أى خطر سوى مداهمة الفهود .. فلقد هاجم فهد معسكرهم ليلا ومزق الخيام بعنف .

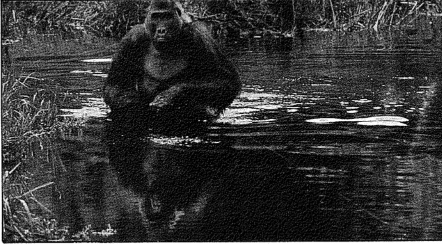
غابة الأفيال

تعتبر الغابات الاستوائية ملجأ لحشود ضخمة من الأحياء .. لكنها بدأت تنهار ولاسيما فى الأمريكتين . لكن أفريقيا مازالت غاباتها متماسكة أكثر من أى قارة أخرى .. وأكبر غابة هى التى تقع فى زائير والكونغو . لأن مساحتها ٧٧ ألف ميل مربع . وساعد على الحفاظ على بيئتها عدم وجود كثافة سكانية عالية .. ولذلك فان هذه المناطق خالية تماما من أى تلوث بيئى قد يؤثر على التوازن الحيوى بها .. وعندما اجتاحت موجة اغتصاب عاج الأفيال الأفريقية .. قام ميك فاى ومارسللين عالما الاحياء الكنغوليان باقناع وزارة الرى والغابات بالكنغو للبحث عن منطقة الأفيال ذات الآذان المستديرة لحمايتها من الصيد فى الغابات الكنغولية . لهذا كان من أهم مهام هذه البعثة الاستكشافية التى التحق بها هذان العالمان الكونغوليان ارتياد غابة الأفيال .. وعندما وصلوا وجدوا أنها ليست متخمة بها فقط لكنها تغص بالغوريلا والشمبانزى والقردة التى تعيش فى المناطق المنخفضة هناك . وهذه حيوانات سريعة الجرى وتتسلق الأشجار فى كل مكان بهذه الغابة . كما شاهدوا سبعة أنواع من القردة والبقر الوحشى وحيوانات تصدر زئيرها فى جوف الليل . وكان (جابريل) من قبيلة البيجمى يعاون هذا الفريق باطلاق أصوات معينة لجذب انتباه هذه الحيوانات البرية . وتعتبر غابات (نوابالية نودكى) من أكثر المناطق الاستوائية خصوبة وينمو بها نباتات (الفونا) كما أنها أيضا أكثرها ازدحاما بالحيوانات الثديية .

مذابح الأشجار

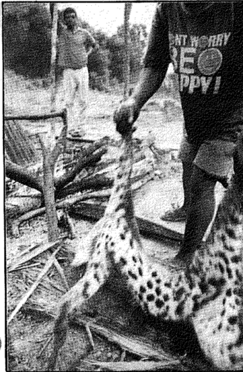
لاحظت البعثة أن حكومة الكونغو قد حولت شمال البلاد إلى مصانع لتقطيع الأشجار بمعاونة الفرنسيين ولاسيما أشجار خشب (الماهوجنى) لاقبال الأوربيين عليه . وحاول ميك ومارسيلين اقناع حكومتهما بالحفاظ على هذه البيئة البرية لما لها من قيمة علمية لاسيما وأن مياهها نقية . لكن هناك هجوما شرسا لتقطيع الأشجار فى غابات الكاميرون وجمهورية أفريقيا الوسطى .فلقد فقدت غرب أفريقيا ثلاثة أرباع مساحة الغابات وهذا ما جعل (ميك ومارسيلين) يتقدمان لحكومتهما بمشروع متكامل .للحفاظ على بيئة الغابات الاستوائية . واستطاعا جعل منطقة غابات (نوابيليه نودكى) محمية طبيعية . وسمحا للصيد والسياحة ورحلات السفارى فى المناطق الخلفية مع وضع ضوابط فيها . وقامت جمهورية أفريقيا الوسطى بتقليد الكونغو فأقامت محميتين هناك . وتقوم الكاميرون بدراسة لانشاء محمية لديها حاليا .

(البقية ص ٤٧)



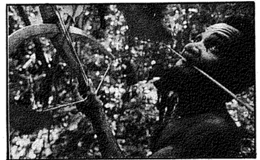
● لأول مرة تصور الغوريلا فى الماء لأنها تتحاشى الغوص فيه

منافسة حامية على ثمار البرتقال بين القرود وطائر « أبو قرن » !!



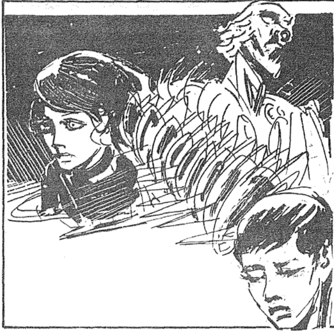
● صيد الفهد من أجل جلده المنقط

كيف يمارس الشمبانزى الأعمال اليدوية ؟!



● احد الصيادين يحاول قتل قرد لأكل لحمه

الغزو المريخى ومدينة الإشعاع



أحدثت الحروب النووية تحولات وتغيرات هامة على الانسان .. يمكن تعرفها بالتغلغل العميق داخل العقل ..

فقد أكسبت البعض قدرات فائقة أطلق عليها .. «سيطرة الذهن على المادة» .

وترجع أساسا إلى تزايد الاشعاعات .. الكهرومغناطيسية فى الهواء الجوى ..

وتمثلت فى التخاطر .. أى انتقال الأفكار من شخص لآخر .. بدون استخدام وسائل الاتصال الحسية .. والاستبصار .. وهو القدرة على رؤية أشياء بعيدة .. بدون استخدام الحواس .. وتحريك الأشياء بالطاقة النفسية .

وقد أطلق على كل هذه القدرات الفائقة .. الباراسيكولوجى .. أو ما وراء علم النفس ..

وقد انتهز سكان المريخ الفوضى .. والدمار .. اللذين صاحبا الحرب النووية .. واحتلوا كوكب الأرض !

\- ١ -

وقفت لدقائق طويلة .. أجاهد لالتقاط أنفاسى .. أمام مسئول النظام الدراسى .. الذى نظر من وراء مكتبه وابتسم ..

بدا صغيرا بالنسبة لجنس المريخيين ..

فقد كان طوله ثلاثة أمتار .. ولولا الخياشيم الحمراء .. والأصابع الرفيعة المرتبطة ببعضها بأغشية .. لكان منظره بشريا تقريبا ..

سألنى بصوت أجش .. كئيب :

\- اسمك وعمرك ..

بقلم
رؤوف وصفى

ازدردت لعابى وأجبت :

\- تامر .. اثنتا عشرة سنة .. عبقرية متقدمة !

همس لنفسه :

\- عبقرية متقدمة !

أحسست بالخجل من مواجهة عينيه الجاحظتين .. فحدقت فى الأسواط الفضية التى تزين رداءه الأسود الطويل .. فى شاشة المراقبة الموضوعة بجوار الباب الأسود الضخم .. وراء مكتبه البيضاوى ..

قلت فى انكسار :

\- أعترف أننى قمت بالغش .. ولم أكن قد جاوزت عامى الرابع .. عندما عرفت أننى أمتلك قدرات فائقة ..

كان الغشاء الأمامى بشاشة المراقبة يهتز بعنف ..

ودوى صوت قوى :

[القاعدة الذهبية .. التى يجب أن يعرفها كل سكان الأرض .. ان الخطيئة المخبأة .. يكشفها المريخى !] .

قال المسئول بلطف :

\- هل تستطيع بقدراتك الفائقة .. أن تكتشف ما فى داخلى ؟

رددت بسرعة :

\- كلا يا سيدى .. إن هذا لايليق .. هذه خطيئة !

قال بإصرار :

\- إنها رغبتى .

بللت شفتى بلسانى .. وركزت تفكيرى ، ثم قلت :

\- كل ما أدركته غير واضح .. إن الاتصالات بين مراكزك العصبية سريعة جدا ..

هل أنت مقدم على .. تدمير خلايا مخى ؟!

تريث المريخى قليلا ، ثم قال :

\- متى حاولت الغش لأول مرة يا تامر ؟

أطرقت برأسى وقلت :

\- عندما كنت فى العاشرة من عمرى ..

وتذكرت ما حدث ..

فقد أخذتنا شاشات المراقبة إلى الأساسيات الأولية .. والمقصورات الزجاجية الصغيرة .. والأضواء الملونة .. الومامضة .. المخصصة لاختبار ردود أفعال الطلبة والطالبات ..

ولم يكن هذا الامتحان الشفهى .. سيئا جدا ..

ثم جاء دور الامتحان التحريرى ..

أجبت بسهولة على المعادلات التفاضلية .. والهندسة التكعيبية ..

ولكن عندما رأيت الصفحة الأخيرة .. صرخت على الفور .. فقد كنت ضعيفا دائما .. فى الفيزياء النووية .. وكانت بعض الاستنتاجات فى نظرية القوى الموحدة .. والكواركات .. والأوتار الكونية .. معقدة بشكل لايطاق .. لم يكن هذا عدلا ! شهقت .. ثم بدأت خفية .. فى تركيز ذهنى .. والتوغل داخل عقول الآخرين ..

أصابنى الخوف .. واليأس .. والخجل .. وأنا أستخدم قدراتى الخارقة ..

أحسست كأننى لص يسرق المعلومات .. من أذهان الآخرين !

وأخيرا .. وجدت عقلا سريعا .. وهادئا .. تمكن من انهاء الاجابة كاملة .. فى نصف الوقت المقرر !

وكان هذا العقل الفائق .. يدرى بوجودى !

- إنك غبى ! اكتب الاجابة التى سأعطيك إياها ..
كتبت بسرعة .. إذا كان جهاز المراقبة الآلى .. قد بدأ فى جمع أوراق الاجابة ..
بعد ذلك .. نظرت .. ورأيتها ..
كانت فى مثل عمرى .. ذات شعر كستنائى فاتح .. وعينين عسليتين واسعتين .. وفى خدها غمازة ..
اتصلت بى تخاطريا .. بتبادل الأفكار .. وقلت لها :
- شكرا !
أجابتنى تخاطريا أيضا .. وعلى وجهها ابتسامة ساخرة :
- فقط شعرت بالأسى عليك .. إن اسمى (رشا) ..
أتذكر أننى حدقت فيها .. وأخذت أراقبها باعجاب حتى اختفت عن عينى .

* * *

أفقت من تأملاتى .. على صوت مسئول النظام الدراسى .. وهو يسألنى :
- هل رأيتها بعد ذلك ؟
قلت بصدق :
- طوال المرحلة الثانوية ..
تساءل بصوته الأجش :
- وكنت تغش باستمرار ؟
أجبت بتخاذل .. وخجل :
- أجل يا سيدى ..
كنت ملحقا بتخصص التحكم الآلى لأجهزة الليزر .. التى تعمل بالسوائل .. بإذابة مادة النيوديوم بأكسيد كلوريد الصوديوم ..
أما (رشا) .. فكانت أخصائية فى الفيزياء النووية .. خاصة فيزياء الجسيمات دون الذرية ..
وفى كل مرة كنت أبدأ فى التعثر .. وسط أى امتحان .. كنت أصرخ تخاطريا داخل عقلها ..
وكانت دائما تساعدنى :
- تمر أشعة الليزر داخل الألياف البصرية على شكل نبضات الهولوجرافيا من التصوير المجسم الذى يظهر الأبعاد الثلاثة للأجسام ..
ثم تستطرد قائلة بسخرية .. داخل عقلى :
- هذه أمور سهلة .. أيها المخ العاجز !
وأثنت على أجهزة المراقبة .. وقالت هنا توجد .. عبقرية متقدمة .. ويوما ما سوف يصبح خبيرا فى أجهزة الليزر ويخدم كثيرا المريخيين !
عندما كنت أقف مع (رشا) .. فى ركن الملعب الرياضى الكبير .. سألتها :
- منذ متى والمريخيون موجودون فوق كوكب الأرض ؟
فكرت قليلا ، ثم قالت :
- منذ مائة وخمسين عاما .. بعد الحرب النووية مباشرة ..
تريثت لعدة ثوان وأردفت قائلة :
- ... هل تعرف يا (تامر) ؟
تساءلت فى دهشة :



- أعرف ماذا ؟
ابتسمت وقالت :
- اننا سوف نتزوج عندما نكبر ؟!
اتقد وجهى وقلت :
- هذا هو اختيار كمبيوتر علم الوراثة !
قمت ببحث دقيق داخل عقلها .. ولم أجد سوى سخرية لاذعة .. فى الأعماق ..
قالت (رشا) مؤكدة :
- إنهم لا يعرفون أن حاصل ذكائى .. يزيد على المئتين .. إننى أحد نواتج تحسينات الخلايا البشرية .. بوساطة الهندسة الوراثية ..
تساءلت فى دهشة :
- الهدسنة الوراثية ؟!
ردت بسرعة :
- يقصد بها .. ايجاد درجة من السيطرة على الفعاليات الخلوية عن طريقة ادخال تعليمات وراثية جديدة إلى خلايا خاصة .. لغرض تصحيح خلل وظيفى بها .. أو لاكسابها مقدرة وظيفية جديدة .. لم تكن تمتلكها من قبل ..
تريثت برهة ثم استطردت بفخر :
- ... أمس طلبنى مدير المدرسة .. ليسألنى عن إنجازاتى فى مجال الوقاية من الاشعاعات فوق البنفسجية التى تصدر عن الشمس .. وتخترق ثقب الأوزون .. وقد أعطيته رأيى ..
كانت عيناها معتمتين وباردتين ، وهى تردف قائلة :
- ... هل تريد أن تجرب شيئا يا (تامر) ؟
قلت متهيبا :
- ما هو ؟
أشارت بأصابعها إلى بعيد ، وقالت :
- انظر إلى الكوة التى فى نهاية الساحة ..
حدقت فى الجدار الأبيض الذى يرتفع هناك ..
وكانت (رشا) تبتسم فى استخفاف ثم قالت :
- ... ركز ذهنك جيدا .. وفكر فى وجودك هناك .
شعرت بدوار مفاجىء .. فقلت لها :
- إن رأسى يؤلمنى ..
وفجأة سطع ضوء أزرق .. وأحسست بأننى أترنح .. ثم لم أجد (رشا) بجوارى !
كانت واقفة فى الطرف الآخر من الساحة ..
وبدأت تركض فى اتجاهى .. وهى تضحك بفرح وسعادة قائلة :
- (تامر) .. لقد نجحت فى المحاولة الأولى تماما !
أجبتها فى إرهاق :
- نجحت فى ماذا ؟
وكان ألم معدتى .. يختلط بالخوف المتزايد ..
قالت بسرعة :
- تحريك الأشياء بالطاقة النفسية .. بمجرد تركيز الذهن عليها !
أحسست بخجل شديد داخلى .. ثم انهمرت الدموع من عينى .. إذ لم تكن لى مثل هذه القدرات النفسية .. الخارقة ..
التقطت (رشا) فكرتى وقالت :
- هذه موهبة ليست لكل الناس !

- ٢ -

طوال اليوم .. كنت أجول وأنا فى حالة من الدوار المرضى ..
وفى تلك الليلة ظللت مستيقظا .. ومحدقا فى الجدران السوداء لحجرة نومى .. ومتذكرا أسئلتى .. ومناقشتى الشفوية مع (رشا) .. وعندما استسلمت للنوم أخيرا .. حلمت بمسئول النظام الدراسى .. المريخى .. وهو يحضر فى هيبة .. ويرمينا بنظرات الاتهام ..
وبينما نحن نستعطف .. ونبكى .. قادنا خلال الباب الأسود الكبير .. إلى حجرة الاشعاع !

* * *

فى هذا الأسبوع تخرجنا من المرحلة الثانوية .. ومنحنا مدير المدرسة فترة راحة لمدة عشر ساعات .. وجاءتنى فكرة (رشا) .. فى ذهنى كالشهاب المتقد :
- هيا بنا نزر .. مدينة الاشعاع !
هذا جنون !
وأردت أن أشغل نفسى بوحدات الاصلاح فى جناح التحكم الآلى .. ولكننى وجدت نفسى أفكر فى الأمر .. ثم أوافق فى النهاية ..
لم ندخل إلى هناك قط .. من قبل ..
كنا نثب فرحين على طول الطريق الفضى .. والسماء رمادية صافية .. و (رشا) فى قمة الاثارة والمتعة ..
وكان يسير بجوارنا جهاز المراقبة الذهبى .. ويقول لنا بصوته الآلى .. المميز :
- هنا كان المفاعل النووى المحلى .. وهناك مدينة الاشعاع ..
لمعت المدينة المدمرة على البعد .. وأطلت المبانى البيضاء الرفيعة .. والأبراج الفولاذية والخرسانية القريبة .. ومحطة توليد الكهرباء التى تصدر طنينا متواصلا ..
وفى أعلى .. كانت السفن الحربية الفضائية .. المريخية .. تلمع عبر السماء ..
وتحدث جهاز المراقبة بنبرة روتينية :
- كل شىء على ما يرام .. الانسان يعمل ليكفر عن خطيئة الحرب .. والمريخيون يوجهونه ..

ليضع قدمه على الطريق الصحيح ..
صرخت .. ووضعت يدى فوق وجهى ..
كانت الأبراج الفولاذية .. والخرسانية محطمة .. والصخور السوداء .. الخام .. منصهرة .. والأرض متشققة ! والضباب الأزرق السابح .. من الاشعاعات ..
كان عداد جيجر الذى ينبىء عن وجود الاشعاع الذرى .. مثبتا فى صدر جهاز المراقبة ..
صدر عنه صوت رتيب .. آلى :
- ممنوع الاقتراب أكثر من ذلك .. هذه هى النقطة الخطرة .. انظروا الى جوهر الشر .. والخطيئة .. حتى بعد مائة عام سوف يظل الموت مخيما ! هذا هو رمز الانسان القديم .. انظروا .. وتذكروا .. وخذوا موعظة !
كرهت هذا .. وأخذت أنظر إلى (رشا) .. وهى ترتعد .. وعيناها تبرقان ..
وفجأة .. أمسكت بلوح معدنى صغير .. أخرجته من بين طيات ملابسها .. ووضعته أمام مقدمة جهاز المراقبة ..
سمعت صوتا مميزا .. متقطعا .. وتوقف الجهاز عن العمل ..
همست :
- ماذا فعلت ؟
أجابتنى بابتسامة :
- أضعفت قدرته .. بلوح من مادة الليثيوم .. سوف يظل على هذه الحال .. مدة ثلاث ساعات .. حتى تنتهى زيارتنا .. ولن يحتفظ فى ذاكرته الالكترونية بأى شىء .. والآن يمكننا الذهاب إلى مدينة الاشعاع !
أحسست بجفاف حلقى .. فقلت لها فى رهبة :
- (رشا) .. لا يجوز أن تفعلى ذلك .
أعطتنى رداء من البلاستيك .. وقالت لى :
- ارتد هذا .
قلت فى دهشة :
- ماذا ؟
ردت بسرعة :
- لكى يحمينا من الاشعاع .. لقد صنعته فى المختبر .. ظللت أحلم بذلك طوال ثلاث سنوات .. فأنا أريد أن أعرف .. ما الذى تحتويه هذه المدينة القديمة .. من أسرار !
لاشك أن ذلك .. كان حلما رهيبا ..
ولكننى أرى الآن (رشا) تضع الرداء البلاستيكى فوق ملابسها ..
ثم قالت بلهفة :
- أسرع ..
همست بتردد :
- اننى .. لن أفعل ذلك !
قالت وهى تبتسم فى تحد :
- إننا سوف ندخل امتحان القبول الثالث فى الأسبوع القادم .. هل تريد منى أن أقيم حاجزا للعقل !.. تعلم أننى أستطيع ذلك ..
ردت متوسلا :
- أرجوك !
قالت بسرعة :



- إذن أسرع .. فالوقت يمر ..
وحتى الآن .. فإننى مازلت أكره التفكير فى تلك الأمسية ..
الطريق الضيق المتعرج .. والضباب الأزرق الرهيب الذى يلمع من حولنا .. كآلاف العيون الصغيرة .. ويقتفى أثر (رشا) .. وهى تركض كالأرنب البرى ، وتزحف داخل المبانى الضيقة .. المهدمة .. وكتل الكرات الفولاذية .. الصدئة .. المتناثرة فى كل مكان .. حتى توقفنا فى النهاية أمام أنقاض مبنى من الطوب الأبيض ..
قالت (رشا) وهى تنظر أمامها :
- هذا هو المكان !.. سوف أدخل .. على أن تتصل بى تخاطريا .. أسرع !
رددت فى عناد :
- لن أفعل .. إنك تعرفين ما تقوله قوانين المريخيين .. سوف نحترق إلى الأبد !
لم ترد على .. بل أسرعت بالدخول فى ممر مقبب متهاو ..
أخذت أبكى .. لأننى شعرت بوحدتى ..
وعندما خرجت (رشا) بعد ساعة كاملة .. كان وجهها شاحبا .. وجامدا ..!
حاولت أن أتصل بعقلها ..
ولكننى وجدت فراغا غريبا .. فى داخله ..
قالت بصوت مفعم بالأسى :
- كانت هذه .. المكتبة العامة ! المعرفة .. والثقافة .. والحضارة ..
ثم توقفت عن الكلام وعيناها تدمعان ..
وكان عقلها باردا .. وحزينا ..
اقتربت منها وقلت هامسا :
- ماذا وجدت ؟
قالت بصوت مرير .. وكئيب :
- ما كان عليه الانسان .. قبل الغزو المريخى !

- ٣ -

لم أر (رشا) لمدة أسبوع كامل .. بعد زيارتنا لمدينة الاشعاع ..
كنت أنتظرها فى ساحة الملعب الرياضى ..
ولكنها كانت مشغولة فى المختبر النووى ..
كما لم أستطع الاتصال بها تخاطريا ..
وذات يوم .. حدث شىء غريب .. فى أثناء محاضرة الألياف البصرية ..
فقد انفجر فى عقلى ضوء أبيض ساطع .. فصرخت ..
وكذلك صرخ كل الطلبة والطالبات ..
وأصيب الجميع بصداع مؤلم ..!
وقامت أجهزة المراقبة بمنحنا اجازة فى ذلك اليوم ..
وعرفنا بعد ذلك أن الخبر انتشر فى المدرسة كلها ..
وحقق الروبوت (ا. ن - ١٥) الأخصائى النفسى فى هذا الحدث الغريب ..
وأجريت اختبارات .. واستقصاءات .. لكن لم يتم التوصل إلى شىء ..
جاءت (رشا) إلى ساحة الملعب الرياضى فى اليوم التالى .. وكان وجهها مرهقاً ..
سألتها فى لهفة :
- هل سوف تساعديننى فى امتحانات القبول الثالث ؟
ردت بسرعة :
- هذا لا يهم الآن يا (تامر) .. انس ذلك ..
قلت لها فى توسل :
- أرجوك يا (رشا) :
قاطعتنى بحدة :
- صه ! وانظر إلى داخل عقلى !
اتصلت بها تخاطرياً ..
ولم أستطع قبول أفكارها أبدا .. فقد كانت رهيبة تماماً .. فتركتها .. وركضت إلى حجرتى ..

* * *

وفى هذه الليلة .. لم أستطع النوم .. بل ظللت أحاول الاتصال بها .. بتبادل الأفكار .. ولكنها وضعت حاجزاً عقلياً بينى .. وبينها ..
وأخيراً تم الاتصال ..
قالت بحدة بالغة :
- ماذا تريد ؟
أجبت متهيبا :
- إن هذه جريمة يا (رشا) .. خطيئة ! تضاف إلى خطايا الانسان :
ردت بقمة انفعالها :
- اخلد للنوم .. إنك لا تصلح لشىء ..
قلت مجادلا :
- إنك ترتدين إلى الماضى ..! وتقاومين من يرغبون فى أن نعيش بسلام !
أكدت لى قائلة :
- إن المريخيين مستعمرون لكوكب الأرض .. ويجب التخلص منهم !
قلت هامساً :
- سوف أخبر أجهزة الرقابة ..

(البقية ص ٤٦)

الخيال العلمى .. أدب القرن العشرين

كتاب «الخيال العلمى .. أدب القرن العشرين للأديب والمترجم محمود قاسم .. يعد الأول من نوعه فى المكتبة العربية .. فهو يدرس نشأة هذا النوع من الكتابة الابداعية والمدارس المختلفة التى ارتبطت به .. وابرز ادبائه .

عـــرض وتلخيـــص
الســيد المخزنجــى

الخيال العلمي
أدب القرن العشرين
محمود قاسم
الدار العربية للكتاب

يقع الكتاب فى ٢٨٠ صفحة من القطع الكبير ويحتوى على تسعة فصول بالاضافة إلى مقدمة توضح منهج المؤلف فى دراسة هذا الادب ..

فى الفصل الأول بداية للتعريف عن تاريخ ادب الخيال العلمى .. ويستعرض الكاتب النظرة السائدة التى كانت معروفة عن أدب الخيال العلمى ـ Science° Ficilon⅔ فى السنوات الأولى لظهوره فيذكر مقولة «زولان لاكورب» : كان الخيال العلمى منذ نشأته محبوساً داخل «جيتو» من التجاهل والاحتقار ، الأمر الذى يوحى بأنه أسلوب فكر يهدف إلى تغيير العادات والتقاليد بشكل راديكالى . وهو بالنسبة للجمهور مجرد «نوع» تابع والبديل للقصة الشعبية الحديثة .. ومن ثم فهو أدب هامشى !!

ويرى المؤلف أن من الأسباب التى تكمن وراء عدم الاهتمام بالخيال العلمى أن كثيرين كانوا ينظرون إلى هذا الأدب على أنه قصص ذات طابع صبيانى ساذج وأن شخصياته مرسومة وغير مدروسة .

يوضح أن هناك نقاط خلاف حول دور هذا الأدب من ناحية التنبؤ والتأمل وأن لكل كاتب رأيه الذى يخالف زميله ويكاد يلغيه ، ولأن هذا الأدب فى حركة تطور وانبثاق مستمر ، فإنه حتى الآن لم يصل إلى التعريف الثابت (أو الجامع المانع) الذى يمكن الوصول إليه .

وفى الفصل الثانى من الكتاب يشيد المؤلف إلى المرحلة الكلاسيكية التى ترتبط فى أدب الخيال العلمى بأسماء محددة اكتسبت شهرة كبيرة فى أدب هذا النوع إلى درجة أن الكثير من كتابنا المعاصرين عندما يتحدثون عن هذا الأدب ـ حتى فى صورته الآتية ـ يذكرون كلاً من الكاتب الفرنسى جول فيرن ـ JULES VERNE والكاتب الانجليزى هد . ج ويلز WELLS وبالنظر إلى الروايات التى قدمها أدباء الخيال العلمى فى أواخر القرن ١٩ وأوائل القرن العشرين والتى اقترح تسميتها بالكلاسيكيات، أو كما أطلق البعض عليها مصطلح رومانسيات النوع . نجد أنها تنتمى جميعها إلى القرن العشرين .

ويدلل المؤلف على ذلك بأن رجال العلم «النماذج الأدبية» التى ابتدعها الأدباء أمام أعينهم وراحوا يصممون مخترعاتهم لتجىء أقرب إلى ما ابتدعه خيال الفنان . حيث أصبح إنسان هذا القرن هو الفائز الأول بهذه الانجازات العلمية .

حضارة القرن العشرين

وتعتبر الفصول : «الثالث والرابع والسادس» من أهم فصول الكتاب لارتباطها المباشر بموضوعه .

ففى الفصل الثالث (سنوات النشاط المحدود) يتحدث المؤلف عن أدب الخيال العلمى فى المرحلة الانتقالية التى أخذت من ميراث القرن ١٩ ما يؤهله للاندماج فى حضارة القرن العشرين .. إذا استطاع الخيال العلمى أن يزحف من الرواية إلى أشكال أخرى من فنون التعبير مثل القصة القصيرة والمسرحية والقصيدة الشعرية ، كما انتقل إلى فن شعبى آخر وهو الرسوم المتحركة .

وفى هذا الصدد يشير المؤلف إلى الكاتب الشهير الدوس هكسلى كأحد أبرز أدباء الخيال العلمى فى تلك السنوات من خلال روايته «عالم جديد شجاع» ABRAVENEW WORLD ، التى نشرها عام ١٩٣٢ وفيها قدم تصوراً لعالم المستقبل الذى انتصرت فيه الآلة والتقنيات والعلوم من ناحية والتنظيم السياسى من ناحية أخرى .

ثم استعرض المؤلف عدداً آخر من كتاب الخيال العلمى فى تلك الفترة من خلال قصصهم التى راح يتناولها بالتحليل والتقييم النقدى أمثال كل من «إدوارد سميث» صاحب رواية (قوس قزح فى الفضاء) والكاتب الأمريكى المررايس صاحب مسرحية «الآلة الحاسبة» عام ١٩٢٣ ، ثم جون كامبل الذى يعتبره المؤلف أشهر أدباء الخيال العلمى فى نهاية الثلاثينيات .

والمهم أن الكاتب ينتهى من تحليله لتلك الأعمال الابداعية إلى أنه « لم تلعب الروايات المنشورة فى تلك السنوات دوراً فى تطوير أدب الخيال العلمى إلا من خلال الدور الذى قامت به المجلات المتخصصة التى بدأت تشهد رواجا منقطع النظير » .

ظاهرة القرن العشرين

من الطبيعى أن ينتقل المؤلف فى هذا الكتاب للحديث عن مرحلة أزدهار أدب الخيال العلمى فى الفصل الرابع من كتابه ، فيقول : لو شاء الباحث أن يقوم بحصر أسماء الأدباء الذين ينتمون لنوع أدب الخيال العلمى فى مراحله المتعددة لاستهلك عشرات الصفحات . وهذا يعنى أن هذا الأدب قد أصبح ظاهرة القرن العشرين فعلاً .

وقد شهدت المرحلة الأخيرة من تطور ابداع الخيال العلمى نضج كتابها ، فحاول الأدباء أن يقتحموا بخيالاتهم آفاقاً بعيدة .

ولعل ما يؤكد ما يذهب اليه المؤلف فى هذا المقام ما يورده عن ملامح أدب الخيال العلمى فى تلك المرحلة المزدهرة والتى يوجزها فى النقاط التالية :

- إزاحة الجنس البشرى بواسطة جنس مختلف قد يكون هذا الجنس من القردة مثلما فعل بييربول أو «الحشرات العملاقة» ، أو بغزو من قوم مجهولين يسكنون الفضاء البعيد ، لا نعرف ما هى هويتهم يجيئون فى مركبات اكثر تطوراً ، ويمتلكون أسلحة أشد فتكاً من التى يملكها الانسان .
- ذر الكواكب بعد استعمارها ومحاولة بعث الحياة فيها ونقل الصراع البشرى إليها أو تحويلها إلى يوتوبيا طالما نشدها الانسان .
- الحرب الاعلامية بين المعسكر الشرقى والغربى واستخدام الفضاء مساحة لهذه الحرب وتحديد فرسانها .
- المشكلات النفسية التى يمكن أن تحدث للبشر الذين يقومون برحلات طويلة إلى الفضاء قد تستغرق سنوات طويلة ، وربما قروناً ، مثلما حدث لأبطال رواية «كوكب القرود» لبييربول وأثر هذه الرحلات على نفسية ركاب سفن الفضاء المصنوعة من معادن صماء تخلو من الحياة والألوان الحياتية التى اعتادها الانسان على الأرض .
- اقتراب الانسان من فهم اللغز الأكبر الذى يتمثل فى علاقته بالمطلق وفهم نظرية الخلق ، وحدود الكون المادية .
- الالتقاء بالطبيعة الالهية (لعل الكاتب يقصد اقتراب كاتب الخيال العلمى من الايمان بالله الواحد ، أو تقريبه تلك الفكرة للقراء والمعنيين بهذا اللون من الابداع) .

ويستخلص المؤلف من ذلك أن هدف الخيال العلمى فى سنوات النضج أن يقدم تصوراً فكرياً وتربويا يحطم بلا هوادة عاداتنا فى الحياة وأسلوبنا فى التفكير فيتهيأ الخيال العلمى لأن يصبح «أدب الأدب» بعد أن ظل أدباً هامشياً وتجريدياً فى سنواته الأولى من القرن ١٩ .

بل الطريف ما يراه أدباء الخيال العلمى من أن فلاسفة الغد سيكونون بالضرورة علماء . ومن ثم يخلص المؤلف إلى القول بأن «كل أدباء النوع يؤكدون على ضرورة الحياة وفق أسس العدالة وقوانين الجمال والحب والتعاطف مع الانسان . لذا فإن أدب الخيال العلمى مصنوع للانسان ومن أجله ولرفاهيته .

البتروبروتين .. غذاء القرن ٢١
« زبادى بترولى » .. فى المستقبل !!



المفهوم الشائع لدى معظم الناس أن زيت البترول أما أن يستخدم كمصدر هام من مصادر الطاقة حيث تستخدم مشتقاته المختلفة من غاز طبيعى وبنزين (جازولين) وكيروسين وسولار ديزل ومازوت وقودا (FUEL) فى المنازل والمطاعم وفى السيارات بأنواعها والطائرات وفى تشغيل محطات القوى الكهربائية وبعض المصانع والمخابز وغيرها اضافة إلى استخدامه كمصدر للاضاءة (الكيروسين) أو يستخدم كذلك كمصدر بالغ الأهمية لتصنيع العديد من المنتجات البتروكيمائية النهائية والتى تستخدم فى كافة مجالات حياتنا مثل البلاستيك والمطاط الصناعى والالياف الصناعية والمنظفات الصناعية والبويات والمواد اللاصقة والاسمدة والمبيدات الحشرية والمبيدات الفطرية ومبيدات الاعشاب وغيرها .



بقلم
د. توفيق محمد قاسم
استاذ البتروكيماويات
بمعهد بحوث البترول

ولكن الكثير من الناس لا يتصورون امكانية تحضير المواد الغذائية من هذا السائل اللزج الاسود ذو اللون الداكن فكيف يحدث هذا .

المعروف عالمياً أن مشكلة الغذاء تعتبر من كبرى المشكلات التى تواجه العالم خاصة فى الوقت الذى تتناسب فيه على الاطلاق زيادة المواد الغذائية مع الزيادة السكانية السنوية لاعداد البشر حيث وصل تعداد سكان العالم فى وقتنا الحاضر إلى ما يقرب من ستة مليارات من البشر . وهكذا تصدرت مشكلة الغذاء مع مشكلة ندرة المياه العذبة اضافة إلى مشكلة الطاقة ونضوبها . واخيرا مشكلة التلوث البيئى إلى أكبر تحد حقيقى يواجه انسان القرن الحادى والعشرين .

وتتلخص النظرية العلمية فى استخراج مادة البروتين من المواد الهيدروكربونية فى أن هناك انواعا معينة من الميكروبات تتغذى على الشموع الموجودة فى بعض المقطرات البترولية وتتكاثر تبعاً لذلك تكاثراً هائلاً .. وفى النهاية نحصل على مادة بروتينية يمكن بعد تركيزها وتنقيتها وتجفيفها استخدامها فى اغراض التغذية وهذا يشبه تماماً ما يحدث فى صنع اللبن الزبادى حيث توضع قطعة من الخميرة فى إناء يحتوى على اللبن السائل ويتكاثر الميكروبات الموجودة فى قطعة الخميرة وهى من الميكروبات المفيدة يتحول اللبن من الحالة السائلة إلى الحالة المتجمدة

وبطبيعة الحال فإن كل الميكروبات لا تصلح لأداء هذا الغرض حيث اثبتت الأبحاث العلمية أنه بدراسة حوالى خمسة الاف فصيلة من الميكروبات تبين أن منها ١٥٠ فصيلة فقط يمكن لها التكاثر على المواد الهيدروكربونية والتحول إلى البروتين المطلوب أو ما يسمى علميا باسم البتروتين . (PETROTEIN) أى البترول والبروتين معا . ويطلق على هذه البروتينات أيضاً البتروبروتين (PETROPROTEIN) .

والطريقة الشائعة والأكثر فعالية تتلخص فى اختيار الميكروبات المناسبة لعملية التخمير حيث توضع فى وعاء التخمر مع الماء والذى يحتوى على بعض الفوسفات وآثار من المعادن ويمرر بالوعاء تياراً مستمراً من الهواء لضمان حصول الميكروبات على الأكسجين اللازم ثم تضاف الأمونيا لتوفير عنصر النيتروجين لنمو البروتينات . واخيرا يوفر الغذاء من المواد الهيدروكربونية على هيئة شموع بترولية وتستغرق عملية التخمير من ساعة إلى اربع ساعات تتوالد خلالها الخلايا الميكروبية بسرعة محولة المواد الشمعية إلى بروتينات حيث تفصل وتجفف إلى بودرة ناعمة . وهذا البروتين يستخدم كعلف للماشية وباسعار رخيصة . منافساً بذلك المواد التى تستخدم لذلك مثل الاسماك المجففة ومخلفات زيت الصويا .

ولقد اثبتت الاختبارات التى اجريت على الدجاج والمواشى التى قدمت لها البروتينات البترولية بدلاً من المواد البروتينية العادية التى كانت تقدم لها عادة نتائج هامة . فحوالى ٩٦ كيلو جراماً من البتروبروتين تعطى نفس النتائج التى يعطيها ١٠٠ كيلو جرام من المواد البروتينية العادية .

وفى النهاية نود أن نذكر أن الابحاث فى هذا المجال الحيوى تقوم على قدم وساق حيث يتسابق الآن عدة دول ومنها المملكة المتحدة وفرنسا وهولندا والولايات المتحدة الامريكية حيث انشأت كل منها عدة مصانع متخصصة فى هذا لا لمجال وخصصت لها الميزانيات الهائلة للصرف على هذه الابحاث ومن المنتظر خلال سنوات قليلة أن يستخدم البتروبروتين كغذاء مباشر للانسان .. وتبعا لذلك فعن قريب أن شاء الله سيأكل الناس البتروبروتين كما يأكلون الفواكه واللحوم .. وبالتالى تساهم فى حل احدى المشاكل الهامة لانسان القرن الجديد .

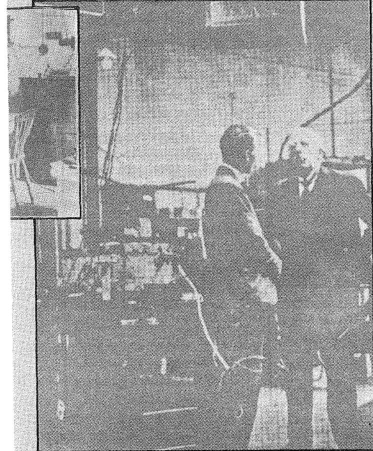
نجوم في سماء العلم

رذرفورد .. عالم الفيزيـ
أول من كشف التكوين الـ

يعتبر «إرنست رذرفورد» عالم الفيزياء النووية العظيم أول من كشف الطريق العلمى لمعرفة التكوين الداخلى للذرة .. ومن ثم لمعرفة بناء المادة ثم لتفجير الطاقة النووية واستخدامها .

ولد رذرفورد فى عام ١٨٧١ م وتوفى فى عام ١٩٣٧ م .. بدأ حياته العملية فى نيوزيلاندا حيث ابتكر «كشافاً مغناطيسيا» لرصد موجات الراديو (اللاسلكى) ..

فاز بجائزة نوبل عن الترددات الحركية



« لورد رزرفورد » (إلى اليمين) فى كافنديش بكمبردج » .

وفى عام ١٨٩٤ م أصبح باحثا فى كامبردج حيث اشترك مع أستاذه الفيزيائى النووى الكبير «جورج طومسون» فى إبحاثه حول التكوين «الموجى» للأشعاع .. ولكن اكتشاف أشعة اكس عام ١٨٩٥ م والألمترونات عام ١٨٩٦ م .. أدى إلى ثورة شاملة فى كل من علم الفيزياء نفسه وفى حياة هذا العالم الذى تحول إلى دراسة بناء الذرة ما بقى له من عمر .. ورغم أن حياته العلمية كانت طريقا من التقدم فإنها تتميز بثلاثة منجزات كبرى ساهمت عمليا فى صنع الحضارة الحديثة .

حقق رذرفورد انجازه الأول عام ١٩٠٢ م حين كان أستاذاً للفيزياء فى جامعة ماك جيل بمونتريال (كندا) .. حيث أثبت أن «الترددات الحركية» التى تتخذها التحولات الاشعاعية ترجع إلى تحطيم ذرات من نوع بعينه وتحولها إلى ذرات من نوع آخر ولهذا الكشف منح جائزة نوبل العالمية فى الكيمياء عام ١٩٠٨ م وكان قد اكتشف أيضاً أن أشعة «ألفا» المنطلقة من المواد النشطة أشعاعياً ليست سوى «شظايا» نووية .. الأمر الذى فتح له الطريق أمام «فكرة» امكان تحطيم الذرة معمليا وكان عليه أن يكتشف «النواة» التى تمسك بناء الذرة بجاذبيتها الهائلة وهذا هو انجازه الهائل الثانى الذى حققه عام ١٩١١ م .. بينما كان أستاذاً للفيزياء فى جامعة مانشستر وأثبت أن هذه النواة شديدة الكثافة .. وذات شحنة موجبة تحتل «مركز» الذرة بينما تسبح حولها الالكترونيات خفيفة الكثافة وسالبة الشحنة .. وبهذا الاكتشاف العلمى ثبتت خطى علم الفيزياء النووية فى طريق أصبح واضحاً ومؤكداً ..

وفى سنوات الحرب العالمية الأولى ١٩١٤ م - ١٩١٨ م عاد رذرفورد إلى عمله الأول فى (مجال الموجات الاشعاعية) وقدم عدة كشوف مهمة مهدت فيما بعد لصنع الرادار إذ كان يعمل فى سلسلة تجارب على أجهزة رصد الغواصات والمناظير والطائرات المعادية ولكنه فى عام ١٩١٩ م أعلن عن انجازه الهائل الثالث والذى كان يقوم بالتجارب عليه فى وقت فراغه من العمل فى معامل البحرية البريطانية حيث أثبت أن ذرة النتروجين يمكن أن تنشطر إذا قصفت بنواة ذرة الهيليوم .. وأنه نتيجة لهذا الانشطار والاندماج معاً - تظهر نواتان احداهما هى ذرة الأوكسجين والثانية نواة ذرة الهيدروجين .. وبذلك حقق «تحول العناصر» صناعيا (وهو الهدف الذى سعى إليه السحرة وأصحاب السيمياء القدامى من آلاف السنين) .

حصل على لقب لورد من ملك بريطانيا عام ١٩٣٠

ومنذ عام ١٩١٩ م كرس وقته وجهده لتوجيه تلامذته العباقرة على رأسهم (تشادويك ووالتون وكوكروفت) الذين اكتشفوا «النيوترون» فى نواة الذرة .. ثم حققوا أول تحطيم معملى للذرة (ذرة الهيدروجين) تحت إشرافه وفى مواصلة لتجاربه فى منشستر .. وفى عام ١٩٣٠ م منحه ملك بريطانيا «لقب لورد نيلسون» .. بعد أن حصل كل منهم على جوائز نوبل فى الفيزياء والكيماء .

ولد «ارنست رذرفورد» لأبوين ينتميان إلى الجيل الذى استقر به المقام «ساوث أيلاند» بنيوزيلاندا .. وكان والده يمتلك معصرة كتان ومكنة لنشر الخشب بالقرب من «نلسون» .. وهناك حقق الابن «ارنست» نجاحاً كبيراً أولاً فى المدرسة .. وكلية «كانتربرى»

...ء النووية

...داخلى للذرة

معمل رزرفورد فى «كافنديش»

بكنيسة المسيح فى نيوزيلاندا .. واستحق بموجب هذا النجاح أن يمنح فرصة دراسية كى يدرس كطالب باحث فى «كمبريدج» .. وبدأ عمله هناك فى مجال دراسة إرسال اللاسلكى .. ولكن بعد وصوله بفترة وجيزة تناهت الأخبار عن اكتشاف «رونتجن» لأشعة إكس (الأشعة السينية) ثم الاشعاع المبهم الصادر عن عنصر اليورانيوم الذى اكتشفه «بيكيريل» وظل رذفورد يعمل لبعض الوقت فى قدرة الأشعة السينية على إكساب الغازات شحنة كهربائية ثم تحول إلى بحث موضوع الأشعة المنبعثة من الثوديوم أثقل العناصر .. بعد اليورانيوم .. وبعد ذلك انتقل إلى مونتريال فى كندا حيث عمل أستاذاً للفيزيقا .. ولم يتعد عمره أنذاك ٢٧ عاما .. وعقب ذلك أقترن بالآنسة «مارى نيوتن» أبنة صاحبة أرض «كنيسة المسيح» .

وأثناء تعامله مع الثوريوم وانبعاث الاشعاعات منه بالاشتراك مع فردريك سودى تمكن من فصل مادة «ثوريوم إكس» التى تختلف كيميائيا عن الثوريوم

وهى فى الحقيقة نظير كيمائى للراديوم يتم إنتاجها منه .. ولهذا تحول الثوريوم إلى عنصر أخر .. وتحقق حلم الكيميائيين القدامى فى تحويل العناصر إلى بعضها بعضاً فى الطبيعة وبمعدل منتظم .. وتم استقصاء المنتجات الأخرى ذات النشاط الاشعاعى من اليوارانيوم والراديوم .. وأمكن بيان أن لكل منتج عمراً نصفيا محدداً .. وذلك حين تتحول نصف كمية معلومة من عنصر إلى عنصر أخر .. وأمضى معظم الأعوام القليلة التالية فى تتبع منتجات التحطيم المختلفة .. والانبعاثات الناتجة عن ذلك ونسبتها إلى الفصائل المختلفة .. لذلك نال جائزة نوبل مكافأة على هذا الانجاز .. وكان قد عاد إلى انجلترا فى العام السابق لذلك العام .. وأنشا فى «مانشستر» مدرسة للبحث فى علوم الفيزيقيا الأساسية تضارع أية مدرسة فى العالم من هذا القبيل .. إلا أنه كان متحمسا لوضع أسس السلوك الحقيقى للاشعاعات نفسها .. وقد أمكن تقسيمها إلى مجموعتين حسب مقدرتها على اختراق المادة .

وبمضى الأعوام .. أصبح هذا العالم الشهير قادرا على إثبات أن الأولى هى ذرات هيليوم .. ولكن بدون الالكترونات السالبة .. ولهذا كانت لها شحنة موجبة مزدوجة .. وأصبحت جسيمات «ألفا» هذه بمثابة المقذوفات التى أستخدمها لقذف مختلف الأهداف ..

وعندما تحرى عن الطريقة التى تتشتت بها .. كما ظهر من الومضات التى أحدثتها عند اصطدامها مع شاشة مشعة أستنتج أن كل جسيم من جسيمات «ألفا» كان ينحرف نتيجة تصادم منفرد .. ولهذا دعاه الفضول إلى قياس مقدار الانحراف الحادث فى مسارها من جراء ذلك .. وثبت من البحث أنه يمكن لقلة منها الانحراف بزاوية أكثر إتساعا عن المتوقع بينما ينعكس بعضها فعلا .. وكان تعليقه على ذلك أنها كانت كالطلقة تطلق على لوح من الورق .. ثم ترتد للخلف وتصيبك ..

من هــــو .. ؟!

عالم انجليزى .. ولد فى عام ١٧٧٣ م فى مدينة سومرست بمقاطعة ميلفرتون وتوفى فى عام ١٨٢٩ م .. ترجع شهرته إلى أنه المؤسس الحقيقى للنظرية الموجية للضوء فى عام ١٨٠١ م وكان معروفاً بنفس القدر فى مجالات تخصصية أخرى كالطب والفيزياء ..

وهكذا كانت خبرته وقدرته فى كل شىء لدرجة أنه كان يستطيع أن يرقص فى ثوب ضيق .

أنه تعلم القراءة فى سن الثانية .. وأستطاع أن يقرأ الانجيل مرتين وهو لا يزال فى الرابعة من عمره .. ولقى تشجيعاً فى المدرسة من أحد مدرسيه لاهتمامه بعلم الضوء ونجح فى تركيب تليسكوب بمفرده .. واستمرت اهتماماته بالكتابة .. وعندما ترك المدرسة كان قد أتقن ليس فقط العديد من اللغات الشرقية .. ولغات الشرق الأوسط .. ولكنه أيضاً قرأ وتفهم كتاب (الاساسيات والضونيات) «لاسحق نيوتن» .

ولقد أختار هذا العالم الذى نحن بصدد الحديث عنه مجال الطب كمهنة له وتبنى فكرة خلافة عمه العظيم فالتحق بمستشفى سانت بارثولوميو بلندن عام ١٧٩٢ م واستمر فى ميوله الأدبية وتثبيتها باتصاله بالاصدقاء المحيطين بعمه ومنهم رجال بارزون مثل «صاموانيل جونسون» «وسيرجوشوا رينولدز» وكانت انجازاته سخية أيضاً فى مجال االطب .. ففى سن الحادية والعشرين أصبح زميل الجمعية الملكية الطبية بعد أول مقال له وصف فيه تغيير شكل عدسة العين عند تثبيت النظر على الأجسام على مسافات مختلفة وهو ما يعرف «بالتكيف» .

وفى نفس المقال وصف هذا العالم ظاهرة اللاستجمية التى اكتشفها من تجاربه على عينيه ذاتها . ولقد قادته دراساته الطبية إلى جامعات أدنبرة وجوتنجن (١٧٩٤ ـ ١٧٩٥) وفى نهاية المطاف كلية إيمانويل وكامبريدج فى عام ١٧٩٧ م .. وهنك أمضى سنتين قبل أن يلحق بمجال الطب فى لندن .. أمضاهما فى متابعة بحثه الأصلى ونشر كتاب (جوانب التجارب والتحقيقات المتعلقة بالصوت والضوء) فى عام ١٨٠١ م .

وعندما نشر بحثه كانت الفكرة السائدة هى أن الضوء سيل من الجزئيات الدقيقة وكان قد وصل لهذا الاستنتاج فى ذلك العالم الشهير اسحق نيوتن .. الذى كانت سمعته سبباً فى إعطاء هذه النظرية وزناً معقولاً ولم يكن الفرض البديل الذى قدمه كريستيان هنجيز بأن الضوء هو موجة حركية شائعة فى ذلك الوقت ولكننا نعرف الآن أن الضوء وكذلك كل الاشعاعات الكهرومغنطيسية لها نفس الحقائق ..

وقد استطاع عالمنا فى مقاله عام ١٩٠١ م أن يوضح السهولة التى مكنت النظرية الموجبة من تفسير ظاهرتى الانعكاس والانكسار وخلال عمله كأستاذ علم الفلسفة الطبيعية بالمعهد الملكى عام ١٨٠١ م شملت محاضراته ليس فقط تعليلاً لمبادىء تداخل وتراكب الموجات الضونية ولكنها تضمنت أيضاً حساب الطول الموجى .. وكان نيوتن فى ذلك الوقت يحظى بكل إجلال وتقدير لدرجة أن أعمال عالمنا هذا كانت لاتقبل على مدى واسع .

ولكن هذا لم يدم حتى عام ١٩١٦ م عندما نشر العالم الفرنسى «أوجست فريزيل» نتائج علمية مماثلة بما فى ذلك نبذة عن الحركة الأفقية لموجات الضوء التى لاقت كل تأييد وفى عام ١٨٠٣ م استقال هذا العالم موضوع حديثنا من منصبه كأستاذ .. حيث وجد صعوبة فى مخاطبة مستوى جمهور المستمعين ليعود إلى مكانه فى عالم الطب من جديد .. وكان اهتمامه باللغات لا يزال قوياً وقام بدور خالد فى تفسير اللغة المصرية الهيروغليفية منذ عام ١٨١٤ م .. وذلك عندما حل بعض الرموز الموجودة على حجر رشيد بجدارة .. ثم تابع الأدوات المجهولة والتذكارية فى مصر من الموسوعة البريطانية .

أمضى سنوات عمره الأخيرة منهمكاً فى شئون مجلس الادارة إلى جانب مسئولياته الأولى حيث كان يعمل سكرتيراً أجنبياً للهيئة الملكية البريطانية وكان انتاجه الأصلى لا يزال مزدهراً بدليل أنه توصل إلى نظرية الألوان الثلاثة التى وصف هذه المبادىء فى تطوير فن التصوير وصناعة التليفزيون .. ولقد شملت انجازاته العلمية قياس حجم الجزئيات وأبحاث عن التوتر السطحى والصياغة العملية لمفهوم الطاقة .. كما كانت دراساته عن خاصية المرونة سبباً فى إطلاق إسمه على العامل الثابت فى معادلة المرونة تخليداً لذكراه «معامل يونج» .

الحل هو :

THOMAS YOUNG

ثورة المعلومات .. نعمة ونقمة (بقية ص ٧)

حتى الكتاب .. يمكن ان يكون «الكترونيا» !!

ويجذب تلاميذه لمتابعة الدروس . وغالبا ما تمر التغييرات التى تطرأ على تكنولوجيا المعلومات مرور الكرام دون أن تجد من يلاحظها . فقبل اختراع الكتابة كان الناس يعتمدون على ذاكرتهم فى الحفظ . وقبل اختراع التليفون كان الناس يستمتعون بكتابة الخطابات وتلقيها بالبريد ويستمتع الواحد منهم بخطاب يصله من قريب أو صديق .

وهناك نقد يوجه إلى هذه الثورة بأنها لن تخلو من آثار جانبية .. فقبل أختراع التليفزيون والكمبيوتر كان لدى الناس إحساس أقوى بالمجتمع والتصاق أكثر بالجيران والأسرة .. وجاء التليفزيون ليعزلنا عن الآخرين حتى بات ربع الأمريكيين فقط هم الذين يعرفون من يسكن إلى جوارهم !!

ويقول أصحاب هذا النقد أن العزلة سوف تزيد مع التوسع فى انتشار نظام الانترنت Internet وهو شبكة تبيح لأجهزة الكمبيوتر فى جميع انحاء العالم الاتصال ببعضها البعض .. فعصر برامج الكمبيوتر Software سوف يتيح للناس المزيد من ألعاب التسلية وإتمام معاملاتهم مع البنوك وشراء ما يحتاجون وهم فى منازلهم . هذا فضلاً عن العديد من الخدمات الأخرى التى تقلل من حاجتهم للتعامل مع الآخرين .. وتلك الظاهرة لا تقتصر على دولة دون غيرها بل هى ظاهرة عالمية .

ولكن هذا النقد مردود عليه بعبارة بسيطة للغاية وهى الحب بالكمبيوتر التى بدأت تداولها لصحف الأمريكية . وهناك قصص عديدة منها قصة الأمريكية كارين فنرلر الطالبة بجامعة ويزليان فى كونكتكت وبار وينزل الطالب بمعهد لينكو للتكنولوجيا فى السويد .. فقد تعارف الأثنان عن طريق شبكة الانترنت . وعبر هذه الشبكة تبادلا الرسائل والأفكار والمشاعر حتى حدث التقارب وانتهى الأمر بالزواج .

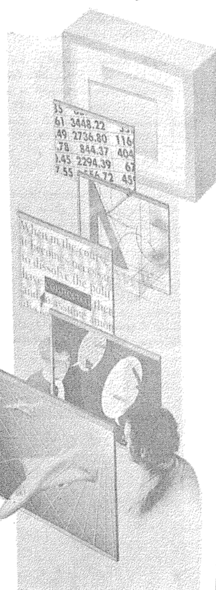
المثال السابق يشير إلى حقيقة مهمة وهى أن تطور سبل الاتصال والذى يسهل على الانسان قضاء مصالحة دون التعامل مع الآخرين لن يقضى على الاتصال الشخصى بين الناس لأن الانسان لديه استعداد فطرى للاتصال بالآخرين والتعامل معهم بشكل مباشر .

ديدان .. تلتهم القيم

ويبدى البعض تخوفه من أن تؤدى تلك الثورة إلى حضارة تكنولوجية تغطى العالم أجمع مما يهدد الطابع المحلى لكل دولة . فالمصدر الرئيسى لهذا الخطر فى رأى من يحذرون منه هو الاعلانات ومواد التسلية كالأفلام والعاب الكمبيوتر .. وتصف صحيفة هندية المشكلة بقولها إن هذه الالعاب عبارة عن ديدان تلتهم القيم التقليدية لكى هذا القول أيضاً مردود عليه .. فطبيعة الانسان تجعله يسعى دائما إلى تكوين شخصية مستقلة ويقاوم التشابه Sameness الذى يمكن أن يصاحب ثورة الاتصالات والمعلومات .. وعادة ما يظل المرء خاضعاً فى سلوكياته وأفكاره للمكان الذى نشأ فيه ولتاريخه على هذا المكان . ومهما مضى فى الاستفادة من ثورة الاتصالات فسوف يظل مشدوداً إلى جذوره القبلية وأنتماءاته العرقية والجغرافية .

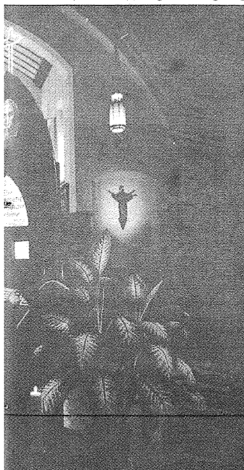
الكتاب .. مهدد

وهناك اتهام آخر يقول أن ثورة المعلومات يمكن أن تهدد الكتاب وهو الخطر الذى حذر منه مؤلف رواية «٤٥١ فهرنهايت» . وهذا الاتهام لا محل له فالكتاب عميق الجذور ، يرجع تاريخه إلى أكثر من ٤ آلاف سنة . وهو كما تقول عنه برديات الفراعنة يمد الانسان بالعمق والذاكرة . وحتى مدير أكبر شركة لانتاج برامج الكمبيوتر فى العالم (ميكروسوفت) فانه



الخدع السينمائيه .. مجال آخر للتطبيق .

لولاها .. ما وصل حجم التعامل فى البورصات العالمية لثلاثة تريليونات دولار فى اليوم الواحد !!


آلة اعتراف الكترونية .. فى الكنيسة

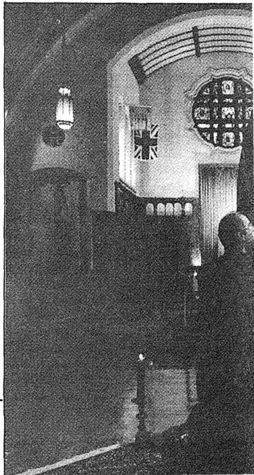
ينوى إصدار كتاب «مطبوع» يشرح فيه رؤيته لثورة المعلومات مما يعنى أن الكتاب لا يزال وسيلة الاتصال الأساسية .

وتقول الاحصائيات أن مبيعات الكتب تتصاعد وتتزايد باستمرار فى الولايات المتحدة وتصل إلى أرقام قياسية .. وهناك مكتبات عملاقة تبيع الواحدة منها أكثر من ١٥٠ ألف عنوان وتحقق أرباحاً طائلة .. فالقاعدة أن التكنولوجيا والاتصالات تزيد من الاعتماد على الورقة المطبوعة والكلمة المكتوبة . فعشرات المليارات من الكلمات التى تضاف يومياً إلى شبكة الانترنت تحتاج إلى طباعة وهى لا تدخل إلا من خلال صفحة مكتوبة يتم نقلها على شاشة لكن ينبغى للبعض أيضاً أن يلتمس العذر لمن ينصرف عن الكتاب إلى وسيلة الاتصال السهلة التى توفر له أكبر مساحة من المعلومات بطريقة سهلة شيقة لا تجعله مضطراً إلى إعمال فكره كما هو الحال مع الكتاب .

عموماً يمكن أن يكون ذلك دعوة لناشرى الكتب من أجل تطويرها لتصبح أكثر جاذبية للقارىء . وأغلب الظن أن التكنولوجيا سوف توفر أساليب ملائمة لتطوير الكتاب .

الكتاب بالألكترونى

كما يمكن أن يتخذ الكتاب اشكالاً أخرى فيعرض عبر تسجيل مسموع أو عبر شاشة كمبيوتر أو غيرها هنا سوف يكون الهدف الرئيسى .. وهو توفير الثقافة قد تحقق .. ولا عبرة بالوسيلة . وقد بدأ هذا النوع من الكتب الألكترونية يجد اقبالاً واسعا ، وخاصة دوائر المعارف الالكترونية التى تتيح للمرء الحصول على المعلومة فى دقائق عبر شاشة الكومبيوتر .



ومهما كان الانسان يعشق الكتاب المطبوع والكلمة المكتوبة فلابد أن يتقبل هذه الثورة ويتعامل مع الكتاب الالكترونى لأنه لن يستغنى عن استخدامه وإلا ظل متخلفاً عن غيره ولو عدنا إلى أيام اختراع يوحنا جوتنبرج للمطبعة فى القرن الخامس عشر حيث ظَلّ البعض يحجم عن استخدامها لحوالى مائة عام بعد ظهورها إلى الوجود .. وكانت حجتهم فى ذلك أن الكلمة المكتوبة أكثر جمالاً من الكلمة المطبوعة بشكل نمطى .. ووصل الأمر ببعضهم إلى اعتبار وجود كتاب مطبوع فى مطبعته بمثابة عار ينبغى أن يتوارى منه .

وكانت وجهة النظر تلك لاتخلوا من بعض المنطقية والوجاهة لكن فات هؤلاء أن ذلك الموقف من جانبهم عزلهم عن الأفكار الجديدة والمعارف العلمية لأن كل هذه الأمور لا تتوافر إلا من خلال الكلمة المطبوعة .

وعلى كل من يعارض الكتاب الالكترونى أن يدرك جيداً أن أى تطور تكنولوجى فى الكتاب هو فى الحقيقة تطور فى قدرة الانسان على الخلق والابتكار والابداع .. فلو كان هناك موضوع ما يتم كتابته عبر شبكة الانترنت . فالمؤكد أنه سوف يكون أكثر خصوبة وعمقاً عندما يشترك العديد فى كتابته من خلال الشبكة . ولا ننسى أن هناك أموراً عديدة حققها الانسان فى كثير من المجالات لم يكن من الممكن أن يصل إليها بدون الكمبيوتر .

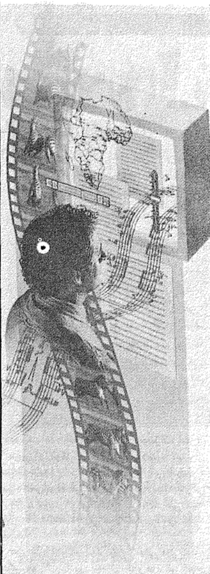
قوة العقل

هنا ينبغى الالتفات إلى حقيقة مهمة غابت عن الكثيرين وهى أنه مهما تطورت تكنولوجيا المعلومات فلن تصل إلى قوة العقل البشرى .. ويقدر الباحثون أن هناك فى المخ العادى أكثر من ألف تريليون وصلة بين الخلايا العصبية .. وهو رقم يفوق حجم المكالمات الهاتفية التى جرت فى الولايات المتحدة على مدى السنوات العشر الماضية . لكن مشكلة العقل البشرى أنه لا يستطيع بشكل متزايد السيطرة على الكيفية التى تساهم بها تكنولوجيا المعلومات فى تشكيل حياتنا السياسية والاقتصادية . فهناك معلومات عديدة تتوافر فى كافة المجالات عن الثروات الطبيعية والقوة العاملة ورؤوس الأموال وغيرها وهذه المعلومات تظل متناثرة ويصعب الجمع فيما بينها للوصول إلى سياسات سليمة وقرارات صائبة دون تكنولوجيا المعلومات .. وبدون هذه التكنولوجيا ماكان من الممكن أن يتم تداول الأسهم والسندات والعملات عبر الأسواق الالكترونية .. فى العالم ليصل حجم المعاملات اليومية فى هذه الاسواق إلى ثلاثة تريليونات دولار وضعف ميزانية الولايات المتحدة .

لذلك فقد باتت ثورة المعلومات التكنولوجية ركناً هاماً فى الحياة .. وفى الولايات المتحدة يقدر البعض أنه مع حلول عام ٢٠٠٠ سوف يعمل ثلث القوى العاملة بالولايات المتحدة فى مجال المعلومات .

والسؤال الذى يطرح نفسه الآن .. هل التعامل وجهاً لوجه أفضل فى التعامل الالكترونى ؟!

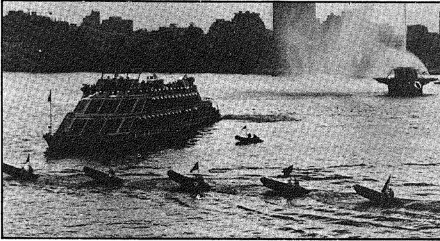
فى الحقيقة تختلف الآراء حول ذلك .. فهناك من يفضل هذا الأسلوب أو ذلك .. لكن فى النهاية تبقى الحقيقة المؤكدة وهى أن التعامل الالكترونى يمثل المستقبل ولن نندهش إذا وجدنا الناس يتبادلون التهانى والتعازى من خلال شبكة الانترنت فى التليفزيون يغرس فى الكثير منا عادة تفضل الصورة على الحقيقة .. والانترنت تساعد الانسان على تجاوز حواجز الزمان والمكان . فأنت من خلالها لاتستطيع أن تدور حول العالم وتتعرف على أصدقاء جدد وتتصل برواد الفضاء وتتبادل نتائج أبحاث مع آخرين فى دول وقارات أخرى وتمارس كافة معاملاتك المالية من بيع وشراء وخلافه من خلال الكمبيوتر .. وسوف يصبح الكمبيوتر هو مكتبك الحقيقى ومجتمعك الحقيقى وحبك الحقيقى وواقعك الجديد .



يتم برمجة الكمبيوتر للتحكم فى وظائف تشغيله ، كالتعامل مع المعلومات وتخزينها وتلبية متطلبات مستعمليه من الألعاب المسلية والاتصال بأصحاب الأجهزة الأخرى وتركيب الصور .

عجائب .. الماء .. لولاه .. ما كانت الحياة !!

□ حير الماء علماء الكيمياء بسبب الخواص العجيبة التى ينفرد بها .. ومنها أنه المادة الوحيدة التى تقل كثافتها عندما تتجمد ولذلك يطفو الجليد على سطح الانهار والمحيطات عندما يشتد البرد ويكون طبقة عازلة تحفظ ما تحتها فى درجة حرارة تحمى الاحياء المائية الموجودة بها .. بالاضافة إلى أنه يذيب كل شىء بنسب متفاوتة ويلعب دوراً هاماً فى العمليات الحيوية داخل اجسام الكائنات الحية .. بوصفه مركباً أساسياً من مركبات الدم .. ولولاه ما كانت الحياة على سطح الأرض !!



● لولا الماء .. ما كانت الحياة .

المادة الوحيدة .. التى تقل كثافتها بالتجمد !!

بقلم مهندس
حسن ابورحمة
وزارة الاشغال والموارد المائية

خطر المخلفات النووية .. بالأنهار والمحيطات

بجانب هذه الخواص هناك مميزات أخرى لا حصر لها تؤكد أن كل قطرة مياه لدينا لابد وأن نحافظ عليها .. ولذلك إذا نظرنا إلى مجموع المياه الموجودة فى الكرة الأرضية نجده حوالى ٩٧,٢ ٪ منها ٢,١ ٪ ثلوج ، ١, ٪ على هيئة بخار ماء بالاضافة إلى كميات كبيرة من المياه المالحة ..

من هذه الارقام نجد أن ما تبقى من الماء العذب هو ٦, ٪ من أجمالى الموجود فى العالم ويعادل ٨,٣٦ مليون كم³ ويوجد على شكل مياه سطحية « بحيرات ـ وديان ـ انهار » .. ومن ثم يتضح أن كمية الماء العذب الصالح للاستخدام محدودة ويجب أن تخضع لرقابة محكمة وتخطيط بعيد لكى لا يتعرض العالم لأزمة يمكن أن تؤدى إلى فنائه وانهياره وتدميره .

خوف وقلق

ولما كان توفير كميات كافية من المياه العذبة لاى بلد يعتبر مشكلة مثيرة للخوف والقلق. الا أن المشكلة الاخطر من ذلك هى كيفية الحفاظ على نوعية هذه المياه .. لقد استيقظ الانسان من سباته ليجد الأرض .. وقد تحولت إلى كوكب نفايات .. تلوثت الأرض والبحار والهواء .. ولم يسلم الماء العذب من ذلك .

فى عام ١٩٦١ م أصدرت هيئة الصحة العالمية التعريف التالى ـ لتلوث المياه العذبة .

أننا نعتبر أن المجرى المائى ملوث عندما يتغير تركيب عناصره أو حالته بطريق مباشر أو غير مباشر بسبب نشاط الانسان بحيث تصبح هذه المياه أقل صلاحية للاستعمالات الطبيعية المخصصة لها أو لبعضها .

وهذا التعريف يعزى إلى نشاط الانسان مسئولية تلوث المياه ويظهر لنا السينات التى تنتج عن التلوث نتيجة ذلك .

ولقد تم وضع عدد كبير من الانهار والبحيرات فى بعض الدول فى القائمة السوداء لاحتوائها على الزئبق إلى حد سمم الاحياء المائية ..

ولقد ظهرت آثار التسمم القاتلة بوضوح على الكثير من الاحياء التى تعيش على أكل السمك فى هذه المناطق مثل بعض أنواع النسور ـ والعقاب ـ وثعالب الماء .. وأثبتت تجربة واقعية فى اليابان وجود آثار مميتة على الانسان نتيجة أكل اللحوم الملوثة بالزئبق .

المخلفات النووية

ويزداد الآن معدل التسمم بتزايد عمليات التصنيع .. ومع كثرة حجم الفضلات الزراعية المسممة وانتشار التلوث الكيماوى زادت معدلات الترسيب لكثير من المعادن مثل : الرصاص ـ والكادميوم .. وهى مواد سامة تؤثر على الحيوان والانسان .

كما تمثل مخلفات الفضلات الذرية مشكلة ذات أهمية قصوى حتى إذا لم تلق محطات الطاقة الذرية بفضلاتها فى المياه . حيث أنه لا يمكن تجنب التساقط الاشعاعى الذى يقلب الماء والمحاصيل النامية رأسا على عقب ويصل إلى لبن الابقار الذى يستعمله الانسان بدوره .

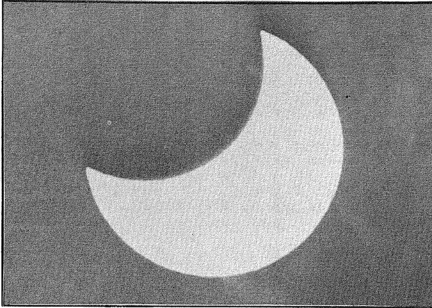
وسوف يصبح التلوث الحرارى الناتج من مصانع الطاقة النووية بالتأكيد مشكلة يتزايد خطرها على الماء العذب إذ تحدث متغيرات داخل البحيرات والانهار والشواطىء . وقد تؤدى هذه المتغيرات إلى حدوث آثار على المناخ ودورة الاكسجين ونمو النبات وعلى الاحياء أيضاً .

ولقد ظهرت آثار بالفعل فى الكثير من البحيرات والانهار .

كسوف الشمس

ظاهرة فلكية تحدث عندما يقع القمر بين الأرض والشمس

كسوف الشمس ظاهرة فلكية طبيعية تحدث عندما يقع القمر فى المسافة مابين الارض والشمس فإذا غطى القمر قرص الشمس بالكامل سمى «كسوف كلى» للشمس وإذا غطى قرص القمر جزءا من قرص الشمس سمى «كسوف جزئى» أما إذا غطى قرص القمر قرص الشمس وظلت هناك حلقة مضيئة من قرص الشمس حول قرص القمر سمى «كسوف حلقى» .



وهذه الظاهرة معروفة منذ أمد بعيد ومسجلة في بعض الآثار المصرية القديمة والآثار الصينية واليابانية القديمة ايضا .. والكسوف الجزئى والحلقى ليس له قيمة علمية كبيرة تذكر ولكن الكسوف الكلى كانت ولاتزال له قيمة علمية كبيرة حيث ان الغلاف الجوى للشمس مكون من ثلاث طبقات هى :

١ ـ الكرة المرئية (الفوتوسفير) .
٢ ـ الكرة الحمراء (الكروموسفير) .
٣ ـ الاكليل الشمسى (الكورونا) .

وطبقة الفوتوسفير يمكن رصدها بالتلسكوبات العادية أو بالعين المجردة اثناء شروق وغروب الشمس ومشاهدة البقع الشمسية عليها . ولكن طبقتى الكروموسفير والكورنا لايمكن مشاهدتهما بالعين المجردة أو التلسكوبات اثناء الظروف اليومية العادية ولايمكن مشاهدتهما إلا فى حالة الكسوف الكلى للشمس ولمدة دقائق حيث يبدو الكروموسفير كحلقة حمراء حول قرص القمر لان الاشعاع الصادر منه معظمه في خط الطيف هـ ـ ألفا ذو اللون الاحمر أما الكورونا فتبدو متلألأة فى لون فضى لذلك كان الكسوف الكلى هو الفرصة الوحيدة لدراسة هاتين الطبقتين حتى منتصف هذا القرن .

وقد قام العالم الفرنسى ليو بعمل مرشح ضونى يحجب كل الاشعاع الشمسى ولايمرر إلا اشعاع خط الطيف هـ ـ ألفا المميز للكروموسفير وبذلك أصبح من الممكن دراسة هذه الطبقة يوميا طيلة سطوع قرص الشمس وتسجيل ظواهر شمسية لاتحدث إلا فى هذه الطبقة كالانفجارات الشمسية والنتوات اللامعة والفتائل الشمسية اللامعة والمعتمة وعلاقة هذه الظواهر بالبقع الشمسية .

أما كورونا الشمس فقد تم اختراع منظار يسمى كورونوجراف وهو عملية كسوف كلى للشمس صناعية بحيث يغطى قرص معدنى فى مقدمة التلسكوب قرص الشمس ثم تجرى دراسة الكورونا حول قرص الشمس .

بقلم

د . مسلم شلتوت

رئيس قسم بحوث الشمس والفضاء
المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية
حلوان

ولكن مع تطور علم الفلك الحديث واستخدام الاقمار الصناعية فإنه أصبح الان دراسة طبقتى الكروموسفير والكورونا بالشمس عن طريقة اشعة اكس والاشعة فوق البنفسجية ذات الطاقة العالية الصادرة منهم دراسة تفصيلية .

كما ان اكتشاف التلسكوبات الراديدية اثناء الحرب العالمية الثانية وبعدها ادى الى كثير من الابحاث التى كشفت عن معلومات كبيرة عن هاتين الطبقتين للشمس (الكروموسفير والكورونا) وذلك بتحليل الاشعاع الراديوى الصادر منهما بداية من الاشعة ذات الاطوال الموجية القصيرة جدا (ملليمترات) إلى الاشعة ذات الاطوال الموجية الطويلة جدا (كيلو مترات) .

ولقد كان لمصر بالاشتراك مع العالم الفرنسى ليو عام ١٩٥٢م سبق علمى كبير فى تسجيل ودراسة خطوط طيف كورونا الشمس الداخلية وذلك بعد رصد الكسوف الكلى للشمس فى الخرطوم عام ١٩٥٢ باستخدام اجهزة صنعت خصيصا بمرصد ميدون بفرنسا بمشاركة استاذنا المرحوم الدكتور محمود خيرى محمد على من مرصد حلوان .

وكان من أكبر فوائد دراسة الكسوف الكلى للشمس هو تحقيق نظرية النسبية لألبرت انشتين حيث تنص النظرية على أن الضوء من الممكن ان يمشى فى خطوط منحنية نتيجة تأثير الجاذبية عليه حيث تم فى أحد كسوفات الشمس الكلية دراسة ضوء النجوم القريبة من الشمس حيث ثبت ان ضوء هذه النجوم قد تأثر بجاذبية الشمس وسار فى خطوط منحنية . ونظرا لان ظاهرة الكسوف الكلى تحدث لمدة دقائق معدودة يغطى فيها قرص القمر قرص الشمس كاملا فانه امكن اطالة هذه المدة لعدة ساعات وذلك بان تطير طائرة كونكورد محملة بأجهزة رصد الكسوف داخل مخروط الظل الذى يحدث نتيجة حجب اشعة الشمس عن الوصول للارض بالقمر .

ولازال الكسوف الكلى للشمس يمدنا بمعلومات وفيرة رغم استخدامنا للتكنولوجيا الحديثة فى دراسة الشمس .

والكسوف الذى سيحدث يوم ٢٤ اكتوبر ١٩٩٥م سوف يمتد من الجزيرة العربية بغرب أسيا حتى غرب المحيط الهادى وشمال استراليا .. ولكن لا يمكن رؤيته بمصر ولكنه سيكون كسوفا جزئيا لفترة قصيرة بعد شروق الشمس فى منطقة مثلث حلايب وشلاتين .

وسوف يكون هذا الكسوف هو الثانى والاخير للشمس خلال هذا العام فقد حدث فى ٢٩ ابريل الماضى كسوف حلقى للشمس امتد من المحيط الهادى حتى وسط امريكا والمحيط الاطلسى وغرب افريقيا .

الغزو المريخى.. (بقية ص٣٧)

صرخت داخل عقلى :

ـ فى هذه الحالة .. سوف أحطم خلايا مخك تماما .. وتعلم أننى قادرة على هذا ..

فى صباح اليوم التالى .. أعطانى جهاز المراقبة انتقاداً لعدم الانتباه .. فى أثناء لمحاضرات ..

لكننى لم أهتم .. بل كان فى ذهنى .. خضم من الافكار المتباينة .. وحاولت جاهداً أن أتصل بعقل (رشا) ..

كان عقلها بارداً .. جامدا .. ساخرا ..

قالت أفكارها بحدة :

ـ دعنى وشأنى !

واستطعت فجأة أن أرى بعينيها ..

كانت فى مختبر الطاقة النووية .. أصابعها المدربة .. تتحرك هنا وهناك .. لضبط قرص البلوتونيوم ٢٣٩ .. فوق مجموعة من المواسير الزجاجية والنحاسية ..

تألقت المجموعة ببريق فيروزى خافت ..

إنها تعد سلاحاً نووياً !

ـ ٤ ـ

ركزت ذهنى إلى أقصى حد .. والتففت حول نفسى داخل عقلها .. أتوسل إليها .. أن تكف عما تفعله ..

قالت بإصرار :

ـ سوف تساعدنى بقدراتك الفائقة !

كنت أحاول أن أنظر داخل أعماق عقلها .. لأرى شكل الانسان الذى كان موجودا .. قبل غزو المريخيين .. وأردت أن أوقفها ..

ولكنها كانت قوية جداً .. وهى تصرخ بقمة انفعالها داخل عقلى :

ـ ركز ذهنك .. لنقل هذا السلاح النووى .. وتفجيره فى المكان المحدد !

حاولت مقاومتها .. دون جدوى .. ثم نفذت ما أمرتنى به!

★ ★ ★

سألنى المسئول المريخى عن النظام المدرسى .. بهدوء :

ـ ما الذى فعلته ؟

أخذت نفساً عميقاً .. وأنا أتذكر كيف كانت (رشا) تصرخ فى داخلى .. وكم قاومت .. ولكن دون جدوى !

قلت بشجاعة :

ـ قمت بواجبى تجاه الجنس البشرى .. وكوكب الأرض ..

صرخ المريخى .. وخياشيمه ترتعد فى غضب :

ـ لقد استخدمت قدراتك الفائقة .. فى تدمير جناح كامل بمبنى الأبحاث النووية .. وكانت النتيجة .. موت عشرات المريخيين العلماء !

ارتعد بدنى .. ولكننى تمالكت نفسى وقلت :

ـ بعد ثلاثين ثانية أخرى .. سوف يحدث إنفجار آخر .. إلى أن ينتهى المريخيون تماما .. من فوق كوكب الأرض !!

تحدث المريخى المسئول بصوت مكدود .. ومكتئب :

ـ هل لديك أقوال أخرى تضيفها إلى اعترافك ؟

هززت رأسى بلا مبالاة .. ولم أرد ..

وهكذا .. انتهى الأمر ..

لقد أقنعتني (رشا) بأن أشترك فى المقاومة السرية .. لأهل الأرض .. ضد المريخيين .. مستخدماً قدراتى الفائقة .. من أجل وطننا الكبير .. كوكب الارض ..

برقت أفكار (رشا) بخفوت داخل رأسى :

ـ إننى فخورة بك ..

أجبتها :

ـ من أجل وطنى .. ومن أجلك يا (رشا) ..

فردت علىّ بسرعة :

ـ تعال إلىّ يا (تامر) إننى فى حاجة إليك !

★ ★ ★

وقف المسئول المريخى ببطء .. وفتح الباب الأسود .. وأمسكنى جهاز المراقبة من ذراعى الأيمن .. وقال بصوت هادر :

ـ تكفير عن خطيئة .. مثل أى مصلح اجتماعى .. يوزع نصائحه ..

وقادنى تجاه الباب الضخم ..

أغلقت عينى المجهدتين .. وفكرت فى (رشا) بقوة .. ثم شعرت بالترنح فى الظلام .. والهبوط المفاجىء .. والدوار الذى لا يحتمل ..

ثم اختفت الحجرة .. ووجدت نفسى أقف على العشب الأخضر .. والشمس الذهبية ساطعة .. فى السماء الرمادية .. ويبدو طيف مدينة الاشعاع المحطمة .. على مسافة مئات الأمتار ..

إنها مقرنا الجديد .. العقاب .. والمنفى .. لاشتراكنا فى المقاومة السرية .. ضد المريخيين !

كانت (رشا) تقف قريبا منى ..

نظرت إلى المدينة .. وقالت بشرود :

ـ سوف نحتاج إلى بعض النحاس والبلاتين وأيضاً إلى مصدر للطاقة .. ويورانيوم ٢٣٥ .. وبلوتونيوم ٢٣٩ .. وهكذا يمكننى صناعة مفاعل نووى .. وسوف تستمر مقاومتنا لقوات الاحتلال المريخية .. حتى نقضى عليهم ..

تريثت لبرهة .. ثم أشارت بيدها .. واستطردت :

ـ .. (تامر) .. لا يوجد إشعاع فى هذه الناحية .. هيا بنا ..

ودخلنا مدينة الاشعاع .. وطننا الجديد .. ويدى فى يدها ..

★ ★ ★

طفرة هائلة .. (بقية ص١٥)

العرق . وبذلك يمكن تحديد مكان قواته وتدميرها بسهولة .

وأسلحة الحرب الألكترونية كثيرة ومتنوعة وذات قدرات قد لا يصدقها العقل بسهولة . ففى مختبر لوس ألاموس القومى بولاية نيوميكسيكو ، تمكن الباحثون من صنع جهاز شكل حقيبة صغيرة يقوم بتوليد نبض كهرومغناطيس فائق القوة يمكنه فى ثوان قليلة تدمير الوحدات الألكترونية فى أية إدارة حكومية أو مؤسسة مالية أو محطة إرسال مما يفقد هذه المؤسسات فاعليتها وقدرتها على الحمل تماما . وكذلك تجرى الأبحاث الآن على فكرة المزج بين وسائل الحرب البيولوجية والألكترونية . كما يجرى الآن أيضا تطوير سلالة جديدة من الميكروبات تتغذى على الألكترونيات . وبذلك تقوم بتدمير أية معدات ألكترونية تطلق عليها .

أسلحة القرن ٢١

وفى نفس الوقت ، فإن العلماء والباحثين فى مختبر الطبيعة التطبيقية بجامعة جون هوبكنز يجرون الآن التجارب الأخيرة على نظام كمبيوتر لتقييم حجم وقوة التهديد الذى يشكله العدو على أمن الولايات المتحدة . فهو يقوم بإلتقاط وتجميع إشارات الرادار ويحولها إلى صورة ثلاثية الأبعاد ، بحيث من الممكن للقائد الأمريكى ، سواء فى البحر أوالبر أو الجو مشاهدة أى شىء بوضوح تام ، سواء أكان تجمعات لقوات العدو ، أو طائرات أو سفنا صديقة . وإذا كانت الصورة لتجمعات للعدو على أهبة الهجوم ، فإن الكمبيوتر من تلقاء نفسه يقوم بتحديد الأهداف التى يجب مهاجمتها أولا للحد من فاعلية العدو . وفى نفس الوقت يقوم بعملية إستكشاف شاملة حتى لا يفاجأ بتهديد من مصدر أخر ، وإذا إكتشف مثل هذا التهديد ، فإنه ينذر القائد على الفور .

ومن المقرر طبقا لمخططات وزارة الدفاع الأمريكية ، فإنه بحلول سنة ٢٠١٠ ، فسيكون قد تم إدخال جميع أفرع القوات المسلحة فى مجال تكنولوجيا الحرب الألكترونية . وذلك عن طريق ربط كل جندى وكل سلاح ألكترونيا . ويقوم الآن فريق أبحاث عسكرى فى مختبرات ناتيك بولاية ماساشوستس بوضع اللمسات الأخيرة للمعدات والأسلحة القتالية التى سيجهز بها الجندى فى أول القرن القادم . فالخوذة التى سيضعها على رأسه ستكون مجهزة بميكروفونات دقيقة للاتصالات ، ونظارات خاصة بالرؤية الليلية ، وجهاز إستشعار حرارى يقدم صورا واضحة من مسافات بعيدة أثناء الظلام عن طريق شاشة صغيرة تهبط آليا أمام عينى الجندى حتى يعرف موقعه بكل دقة ، وفى نفس الوقت تقدم له المعلومات الهامة عن خط سير القتال .

والحرب فى المستقبل القريب جدا ستكون أشبه ما يكون بسيناريو لفيلم سينمائى مثير من أفلام العلم الخيالى ، وقد تكون السينما الامريكية بسلسلة أفلامها عن معارك الفضاء ، والأجهزة والمعدات الألكترونية الفائقة القوة ، وأسلحة الليزر التى تحرق كل شىء فى طريقها وتحوله إلى بخار ، قد تكون هى ألتى وضعت أسس الحرب الألكترونية التى يشهد العالم بدايتها فى الوقت الحاضر .

المحميـــة العـــذراء بقية (ص٣٤)

بينما كان أفراد البعثة فى معسكرهم وسط الطريق لمستنقعات (لكوالا) .. سمعوا صراخ مجموعة من البيغاوات الرمادية تمر فى أسرابها من فوقهم.. وقتها علت أصوات القردة البيضاء والسوداء من فوق أشجار البرتقال حيث كانت تتنافس مع حمائم الخشب وطائر أبو قرن فى قطف الثمار الناضجة . بعض القردة تقفز من غصن لغصن فى منطق مبهر ورشاقة عالية . وكانت الأصوات متخالطة .. وأصدر (ميك) أصواتا من فمه يدعوها للصمت والانصات .. لكن مجموعة ضخمة من الشمبانزى ظهرت فجأة .. وكانت تصرخ وأخذت تتسلق الأشجار من حولهم مكشرة عن أسنانها وتلقى عليهم بأغصان الأشجار . كأنها لم تر إنسانا من قبل .. ثم بدأت تهدأ وتغير من تهديداتها . وعلق (ميك) قائلا : لو أن « شمبانزى » آخر يعيش فى بقية القارة رآكم لفر هلعاً . لكن هذه الشمبانزى ساذجة . فلم يسبق لها أن رأت بشرا أو تعرضت للصيد أو الأذى . وبعد ساعة .. أخذت الشمبانزى تحدق فيهم بفضول .. وكان شيخها العجوز مستلقياً على ظهره بينما كان الصغير فوق شجرة يرقبهم عن كثب ويلقى نظرة سريعة عليهم . وأخذت الحشرات تحط فوق وجوههم ولاسيما النحل الحلو الذى لا يتجاوز حجم الواحدة منها حجم البعوضة الصغيرة . فكان يغطى أجساما منهم ليمتص الملح من فوق الجلد .

أعمال يدوية

وبعدماً وجد أفراد البعثة راحتهم فى هذا المكان .. أخذوا يتجولون فى هذه الامبراطورية الخضراء التى ظلت عذراء لآلاف السنين .. وكانت الشمبانـــزى ترمقهم بنظراتها فى دهشة واضحة . ومن بينها شمبانزى البان الذى يشبه الانسان ويعتبره علماء التطور شبيه الانسان العاقل فى حلقة تطور القرد للانسان . وعادة يحصل أفراد الشمبانزى على الطعام من خلال التعاون المشترك مستخدمين أدواتهـم الخاصة . فالشمبانزى كما لاحظوا .. يستخدم غصناً رفيعاً لصيد النمل الأبيض من أكمامه وتحطيم الخلايا الصلبة للنحل الحلو بعصا تشبه الهراوة للحصول على العسل .. كما يستخدم عصا مدببة لحفر التربة بعمق قدمين للوصول إلى يرقات الحشرات . وهذا ما جعل العلماء يلحظون لأول مرة الأعمال اليدوية للشمبانزى والأدوات التى يستخدمها فى حياته . ولوحظ أحد الشمبانزى قد اقترب منهم وعلى جسمه بقايا أعشاب قد مضغها وفوق جلده خدوش حديثة مما يوحى بأنه عاد للتو من معركة .

كثافة حيوانية

تزدحم منطقة (نوا بليه نودكى) بالقردة .. بمعدل خمسين قردا فى الميل المربع .. وبها الحيوانات ذوات الحوافر بمعدل مائة فى الميل المربع من بينها البقر الوحشى والأفيال والحيوانات الثديية الليلية .. وخلاف الطبيعة البيئة الاستوائية المطيرة التى تتسم بقلة الحيوانات الثديية .. نجد أن بيئة غابات (نوا بيليه نودكى) تزدحم بها . لأن هذه الحيوانات ترتبط بمجارى المياه والينابيع والأحراش فى المستنقعات هناك . فالغابة مصدر غنى بالأعشاب وأوراق الأشجار التى تتغذى عليها كما أنها تقلب التربة وتغذيها بالأسمدة العضوية وهذا ما تقوم به الأبقار الوحشية بحوافرها .. والأفيال تحك جلدها للتخلص من الطين فوق لحاء أشجار (المالابا) البرجية العاليـة . والفراشات تطير فى الجو لتصنع لوحات فنية ملونة بألوان متعددة . ففى هذه الغابة تلعب الحيوانات دوراً كبيراً فى إثراء بيئتها الطبيعية . فوطاويط الفاكهة تلقى ببذور التين فوق قمم أشجاره لتنمو وتزدهر وتلتصق جذوره بالتربة لوجود أشعة الشمس .. وتقوم سمكة القط بتذوق ثمار شجرة الأرفينج فتنزرع بذور ثمارها على شواطىء النهر .

ولما اتجهت البعثة جنوب شمال الكونغـو .. وصلت إلى منطقة الحيوانات الخرافية التى يعتبرها علماء الأحياء ضمن التسلسل التطورى للديناصورات المنقرضة والطيور النادرة كطيور الشمس الزيتونية ونسور السمك الأفريقية وطيور الهدادا والزواحف الحديث نسبيا كالسلاحف والكوبرا ، وهى كثيرة هناك . وهناك مهجر الأفيال أثناء فصل الجفاف . ويصعب على الصيادين المحليين الوصول إلى هذه الأحراش . لكن لما وفد أفراد قبيلة البانتو للمنطقة أخذوا يخوضونها ويصطادون حيواناتها من أجل المال . لهذا تجد فى قرية كابوا .. لحوم القردة الطازجة والغوريلا المدخنة ويقبل على شرائها السكان هناك . وفى (موباسا) توجد مدرسة لتعليم الأطفال القراءة والكتابة ويتلقون فيها دروس توعية للحفاظ على بيئة الغابات وعدم الصيد فى المحمية الطبيعية .

وتشدد الحكومة على حظر عمل شراك من الأسلاك لصيد الحيوانات .. وهذه المحاذير المشددة جعلت الأهالى ينصرفون عن اصطيادهـا بهـذه الشراك الخداعية . ولتشجيعهم وظفوهم فى أعمال إنشاء المحمية الطبيعية وسوف يعين منهم الحراس والعمال بها بعد تدريبهم جيداً حتى لاتستعين الحكومة بغرباء عن المنطقة وتزيد الكثافة السكانية .

فغابات (نوابليه نودكى) لاتحاكى كل ما يقال عن الطبيعة الحالمة .. لكنها طبيعة برية حقيقية لا تسبر أغوارها بسهولة .. لأنها بيئة متماسكة وقوية .



● الهلع على وجه الشمبانزى



إلين كاندل إمتنعت عن تناول الدواء ، على الرغم من تحذير الطبيب وحملت وانجبت طفلين . وحتى الآن فى صحة جيدة . ويثبت ذلك قلة الأبحاث التى اجريت حول المرأة بعد كارثة عقار الثاليدوميد .

المرأة.. والدواء..!!

منعوا العقاقير الطبية عن الحوامل ثم اكتشفوا عدم تأثيرها على الجنين !!

قبل ان تتزوج ، كانت كارين فيشباك متأكدة من أنها ستنجب أطفالا كثيرين عندما تتزوج .

وذلك لسبب بسيط ، وهو انها جاءت من عائلة كبيرة تتكون من ثمانية أفراد .. وعندما عرفت من الأطباء أنها مصابة بمرض الصرع ، لم تعبأ أو تهتم بالامر ولم تفكر لحظة واحدة فى عدم الانجاب . وفى سنة ١٩٨٨ انجبت طفلها الأول كونور .. وبعد ذلك بوقت قصير ، اصبحت كارين حاملا للمرة الثانية وانتقلت الاسرة لولاية أخرى تبعا لتغير عمل الزوج .

وفى مقرها الجديد بمدينة ليهى بولاية اوتاه بالولايات المتحدة ، اخبرها طبيبها الجديد بأخبار مزعجة اصابتها بالدوار واليأس لبعض الوقت . فقد حذرها من خطورة انجابها لاطفال جدد لاحتمال اصابتهم بتشوهات خلقية نتيجة تعاطيها للعقاقير المضادة للصرع .

ومثل كارين فيشباك ، توجد اعداد كثيرة من النساء فى الولايات المتحدة سمعن مثل هذا التحذير لأنهن تعاطين عقاقير يمكن ان تسبب تشوهات خلقية للجنين .. ولكن كارين ـ ٣٠ سنة ـ تجاهلت تحذير طبيبها وأنجبت طفلها الثانى روبين فى سنة ١٩٩٠ وهو سليم تماما وبصحة جيدة . منذ شهور قليلة انجبت ابنها الثالث جوسيف ، وهو أيضا بصحة جيدة .

والمشكلة التى تتعرض لها المرأة بصفة عامة ، والتى من الممكن ان تسبب فجأة كوارث رهيبة مثل ما حدث فى حالة عقار الثالمويد وغيره ، ان العقاقير الدوائية لم تخضع ابدا لتقييم رسمى عن صلاحيتها أو عدم صلاحيتها للتعاطى اثناء فترة الحمل .. ومع ذلك ، واللاتى ينجبن أطفالا كل عام يصف لهم الأطباء دواء يتعاطينه اثناء فترة الحمل .. وتقول ساندرا كويدر الاخصائية بهيئة الغذاء والدواء الامريكية : «اننا دائما نتعامل مع المجهول ، وفى حالة الحمل ، فإننا نواجهة مجهولا أكثر غموضا» .

وخوفا من حدوث اضرار للجنين ، فإن معظم الاطباء اصبحوا يخافون من وصف حتى العقاقير المفيدة لصحة الأم اثناء فترة الحمل ، أو يقومون بوصف عقاقير لا تأثير لها .. وللدكتور روى بيتكين



على الرغم من تحذير الطبيب ، غامرت كارين فيشباك ، وكانت النتيجة انجاب ثلاثة أولاد أصحاء .

اخصائى امراض النساء والولاودة بكلية طب أو كلا رأى آخر فى ذلك الموضوع ، فيقول : «إنه من مصلحة الجنين ان تكون الام في حالة صحية جيدة ، وأى علاج يقوى من صحة الام اثناء فترة الحمل سيكون له أيضا تأثير جيد على صحة الجنين» .

وعلى سبيل المثال وطبقا لانتقادات الدكتور بيتكين ، هناك خوف شائع من طائفة من العقاقير كانت تستخدم لعلاج اضطرابات «أوتو إميون» مثل مرض الذئبة .. وفى الخمسينات اكتشف الباحثون على ان عقار الكورتيزون يزيد من فرصة انجاب الفئران بالمعامل مصابة بانشقاق سقف الفم .. ولكن التجار والأبحاث اثبتت بعد ذلك عدم تكرار ذلك بالمرة فى الآدميين ، وينطبق ذلك على «جلوكو كورتيزويد» ، وهو من عائلة «سترويدز» والتى تشمل الكورتيزون . ويضيف بيتكين ، لقد شاهدت اعدادا كبيرة من النساء يعانين من امراض شديدة ، وكان من المفروض علاجهن بالعقاقير السابقة ، ولكن جرى حرمانهن من العلاج والشفاء بسبب الاعتقاد الخاطىء بخطورة هذه العقاقير .

هذا الخوف الشديد من استخدام عقاقير معينة اثناء فترة الحمل ينبع من مأساة عقار ثاليدوميد فى أواخر الخمسينات .. وحتى الآن فلا تزال صورة الأطفال المشوهين الذين ولدوا بدون اذرع أو أرجل تثير فزع الأطباء . وبعد ذلك جاءت الدراسات التى تربط بين تعاطى المشروبات الكحولية او الاصابة بمرض الحصبة الألمانية وبين حدوث تشوهات بالجنين لتزيد من خوف وقلق الأطباء .

ويبدو ان تلك المخاطر قد جعلت شركات صناعة العقاقير الدوائية تركز غالبية جهودها على الرجل .. ولذلك ، فإن الأمر قد لا يدعو الى الدهشة عندما نجد اننا لا نعرف الا القليل جدا عن العناية الطبية بالمرأة فى فترة الحمل .. وذلك لسبب بسيط فمراكز الأبحاث فى شركات صناعة الدواء تركز على ابحاث ادوية الرجل لأنها أكثر أمنا ولا تدخلها فى متاهة المشاكل . وتقريبا فإن حوالى ثلثى العقاقير المسموح بتداولها فى السوق تدخل فى نطاق نوع من الحصاد تفرضه هيئة الغذاء والدواء فيما يعرف بالمرتبة ج . والتى تعنى بأن الدواء لا يمكن اعتباره صالحا للاستخدام اثناء فترة حمل المرأة لأنه لم تجر عليه الدراسات الكافية ، أو ان التجارب التى اجريت على حيوانات المعامل تشير الى امكانية حدوث اضرار للجنين .

ولكن فى السنوات الأخيرة بدأت شركات صناعة العقاقير الدوائية وهيئة الغذاء والدواء الأمريكية تبذل جهوداً كبيرة فى مجال أبحاث الدواء أثناء فترة حمل المرأة في محاولة جادة للخروج من مرحلة الشلل التي اعقبت مأساة عقار الثاليدوميد وتشكو شركات الأدوية من صعوبة إلتزام المرأة للدرسات المطلوبة . فالمفروض ان المرأة التى تتطوع لاجراء التجارب والدراسات عليها لا تمارس الجنس او تستخدم وسائل منع الحمل . وعلى الرغم من ذلك يفاجأ القائمون على الدراسات بحمل نسبة لا بأس منهن !

وتقول الدكتورة جانيس بوش الباحثة بشركة «بيريستول ـ مايرزسكويب» ، انه من المفرض ان تقوم شركات الأدوية بدراسة حالات الحمل التى حدثت اثناء الابحاث وكذلك مراقبة الأطفال الذين ولدوا بعد ذلك لمدة لا تقل عن ثمانية اسابيع بعد الولادة لأن ذلك سيقدم للباحثين معلومات على جانب كبير من الاهمية عن تأثير العقاقير الدوائية على المرأة والجنين فى فترة الحمل .

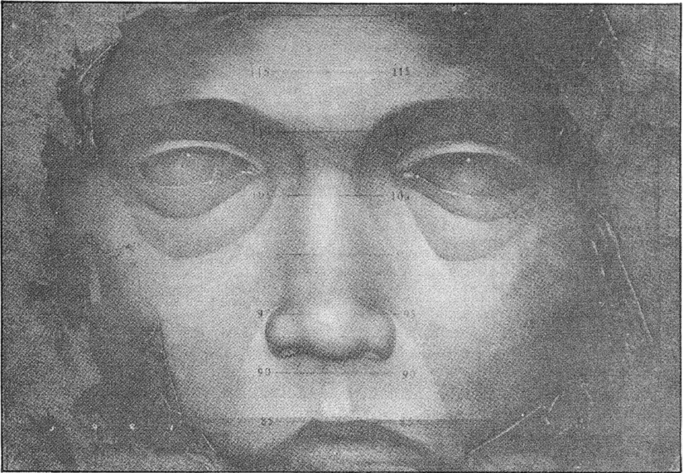
«يو إس نيوز»

منتجات جديدة من مخلفات الألبان

صرح أ . د محمد عبدالجليل خورشيد رئيس وحدة الصناعات الغذائية والألبان بالمركز القومى للبحوث .. بأن الوحدة تسعى لتطبيق استخدام أحدث التكنولوجيات فى صناعة الألبان بغرض الاستفادة ومعالجة مخلفات صناعة الالبان واساسها الشرش التى الذى يحتوى على نصف الجوامد الكلية الموجودة فى اللبن وله قيمة بيولوجية عالية تؤدى إلى حدوث تلوث للصرف الصحى والبيئة إذا تم إلقاؤه فيها دون اية معالجة .

قال .. من الأجهزة الحديثة التى يتم استخدامها أجهزة الاسموزيه العكسية والترشيح الدقيق والتى تعتبر الأولى من نوعها فى مصر حيث تقوم هذه الأجهزة باستخلاص بروتينات الشرش وسكر اللبن للاستفادة منه فى أنتاج منتجات جديدة مشتقة من الالبان مثل المشروبات المتخمرة المدعمة بالفواكه أو الجبن المطبوخ والزبادى والالبان المركزة المحلاه والالبان بالنكهات المختلفة مثل الشيكولاتة والفانيليا حيث يقوم جهاز الاسموزية العكسية بالتخلص من الماء الموجود باللبن مما يعمل على رفع نسبة الجوامد الكلية الموجودة باللبن

كما أن اللبن المركز المنتج بهذه الطريقة لم يتعرض لدرجات حرارة عالية ويحتفظ بجميع خواصه الطبيعية والصفات الحسية له مثل اللبن الخام الطبيعى .



الأعراض المبكرة قد تمكن الطبيب من اكتشاف رغبة المريض فى التخلص من حياته .

كيميـــاء .. الانتحـــار ..!!

اختبار معملى .. يكشف الاستعداد لقتل الذات

لم يكـن احـد فى حجـرة الطوارىء بالمستشفى مؤهلا لفهم حالة المريض .. فمنذ قليل حضر بعض الأشخاص المذعوريـن وبينهم شاب فى العشرينات من عمره وهو يبكى بصفة مستمرة ..

وعلى الرغم من انـه كان غير مصاب فى اى حادث او يشكو من اى مرض الا انـه لم يكـف عن البكاء . وبالتالى كان اصدقاؤه وافراد عائلته فى اشد الخوف من امكانية اقدامة على الانتحار .

وفى مثل هذه الحالات ، فإن الطبيب يعتمد الى حد كبير على خبرته وتجاربة السابقة لمعرفة حقيقة الحالة المرضية للشخص الذى امامه . فهل هو يرغب حقيقة فى قتل نفسة ، وما هى الأسباب التى تدفعة لذلك ؟ والصعوبة التى تواجه الطبيب انه لا يوجد على الاطلاق اختبار معملى يساعد الأطباء على التأكد من حالة المريض .

ولكن يبدو ، ان هذه المشكلة من الممكن ان يوجد لها حل خلال السنوات القليلة القادمة .. فالعلماء أصبحوا يعرفون الآن معلومات اكثر عن الكيمياء الحيوية للسلوك الانسانى .. وفى اجتماع جمعية علم الأعصاب الذى عقد فى ميامى بالولايات المتحدة ، أشارت الدراسات والأبحاث التى تمت مناقشتها ، إلى ان قياس معدلات مواد كيمائية معينة بالمخ من الممكن ان تكشف عن الأشخاص الذين عندهم استعداد طبيعى لتدمير الذات ويقول الدكتور جون مان بكلية الأطباء والجراحين بجامعة كولومبيا بمدينة نيويورك : «ان أكثر من ٩٠ فى المائة من الناس الذين ينتحرون تظهر عندهم هذه التغيرات فى المخ . وحتى الذين يحاولون الانتحار يوجد عندهم نفس الأعراض ، والتى تكون اكثر وضوحاً عند الذين يقومون بمحاولات خطرة للتخلص من حياتهم» .

وقد يبدو إجراء اختبار معملى للانتحار شيئا غريبا ، ولكن ، اذا عرفنا ان الموت عن طريق الانتحار يعتبر السبب الثامن للموت فى الولايات المتحدة فسندرك أهمية هذه الأبحاث والدراسات .

وهذا الاتجاه الجديد يبشر بتطورات ايجابية فى المجال الهام الجديد لعلم النفس الحيوى . والذى كان من قبل وقفا على رجال الدين والمحللين النفسيين ، الذين يحاولون معرفة ما يدور فى العقل عن طريق الملاحظة والاستماع لاعترافات المريض ، فقد ظهرت الآن جبهة جديدة لعلماء الأعصاب ، الذين يقومون بإجراء

التسميد البوتاسى .. لفول الصويا

أجرى الباحثون د . بهاء الدين بمطاوى ود . صلاح الدين عبدالصادق ود . محمود سيد أحمد بقسم بحوث المحاصيل بالمركز القومى للبحوث دراسة حول أهمية التسميد البوتاسى لنباتات فول الصويا النامية تحت ظروف الجفاف ..

تم فى البداية تجربة أصص لدراسة تأثير رش المجموع الخضرى لنبات فول الصويا بثلاثة مستويات من السماد البوتاسى (صفر، ٢٤ ، ٤٨ / بو٢ أ على بعض صفات النمو والمحصول والجهد الاسموزى والتركيب الكيماوى لبذور نباتات فول الصويا النامية تحت مستويات مختلفة من الامداد المائى (الرى بعد استنفاذ ٤٠ ، ٦٠ ، ٨٠ ٪ من الماء الميسر أحدثت تأثيرات ضارة بصفات النمو والمحصول ومكوناته كما تناقصت محتويات الكربوهيدرات والزيت فى بذور فول الصويا .

كما وجد أن زيادة مستوى التسميد البوتاسى حتى ٤٨ ٪ نتج عنه زيادة فى ارتفاع النبات والمساحة الكلية للأوراق والوزن الجاف للنبات الكلى ومحصول البذور للنبات الواحد وكذلك محتوى الكربوهيدرات الكلية فى البذور فى حين لم يؤثر محتوى الزيت علاوة على ذلك فقد وجد أن نقص الماء الميسر فى التربة أدى إلى زيادة معنوية متدرجة فى قيم الجهد الاسموزى لاوراق نباتات الفول الصويا كما لوحظ اتجاه مماثل نتيجة زيادة مستوى التسميد البوتاسى .

اختبارات للدم والتقاط اشعات للمخ واختبارات للحبل الشوكى . وفى بعض مراكز الأبحاث يقوم الأطباء النفسيون باستخدام هذه الطرق المعملية للتمييز بين انواع من مرض الاكتئاب النفسى وانفصام الشخصية ، ويقومون بعد ذلك وبدرجة عالية من التأكد بتقرير العلاج لمرضاهم .

وتتركز الآن كثير من الأبحاث حول مادة كيميائية بالمخ تسمى «سيروتونين» وهو واحد من المواد الكيميائية الكثيرة التى تستخدمها الخلايا العصبية للاتصال ببعضها البعض .. والسيروتونين متصل بأجزاء المخ التى تؤثر على المزاج والتحكم فى التصرفات .. ومع انه لا يفهم احد الآن على وجه الدقة العلاقة بين المعدلات القليلة من السيروتونين والاكتئاب الاكلينكى . اصبح السيروتونين يدخل فى كثير من العقاقير الدوائية التى تعالج حالات الاكتئاب .

وتشير ابحاث أخرى الى أن الاشخاص الذين نجوا من محاولات الانتحار قد حدثت لهم تغيرات كيميائية حيوية ، من الممكن ان تبلغ ذروتها فى الأسابيع السابقة للمحاولة . ولو تأكدت هذه الأبحاث ، فمن الممكن اجراء إختبار معملى يكشف عن الأشخاص الذين عندهم استعداد للانتحار . كما اكدت الدراسات ، ان اكثر من نصف الأشخاص الذين يقدمون على الانتحار يذهبون الى الطبيب فى الشهر السابق لموتهم . اى لو ان الطبيب قام باجراء إختبار معملى لهم ، لكان من الممكن انقاذ الكثيرين منهم .

«نيوزويك»

نحو سياسة تكنولوجية جديدة

تعتبر تنمية التكنولوجيا الوطنية ، أحد المقومات الاساسية التى تحكم تطوير الانتاج وانعاش الاقتصاد من هذا المنطلق ، ومن أجل جعل الاقتصاد المصرى ، اكثر قدرة على النماء فى الداخل ، والمنافسة فى الخارج ، يجب تكثيف الجهود نحو التحرير من التبعية التكنولوجية ، والاعتماد على التكنولوجيا الوطنية ، النابعة من استثمار الامكانيات العلمية ، وقدرة الانسان المصرى على الابتكار والابداع والعطاء ، لتحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية فعالة فى الداخل ، وقدرة على المنافسة فى الخارج ، ومن منطلق الايمان بالمنهج القائل ، أن المحلية هى السبيل المأمون والمضمون وصولاً الى العالمية ، وتحقيق التكافؤ والندية فى المنافسة الحرة فى الأسواق ، وفق معايير ومقاييس اتفاقية «الجات» الدولية الجديدة، المنظمة لقواعد حرية التجارة بين الدول .

إن الدعوة للاعتماد على التكنولوجيا الوطنية ، فى تنمية وتطوير الانتاج فى مصر هو فى الحقيقة إحياء وبعث جديد لتكنولوجيا صنعها الاجداد ، وكان لها فضل اقامة أول حضارة فى التاريخ ، حضارة اتسمت بالأصالة والتفرد والتميز ، حضارة عريقة استقطبت أنظار العالم كافة وبهرته عبر آلاف السنين ، والحضارة المصرية فى بعثها الجديد ، سوف تكون نموذجاً فريدا يجمع بين الأصالة والمعاصرة ، نموذجاً يعبرً عن إسهام متجدد للتكنولوجيا الوطنية فى تحويل شعار «صنع فى مصر» لواقع حى ملموس لانتاج متميز ، تفخر به مصر ، ويقوى على المنافسة فى الاسواق العالمية .

لقد حققت دول صغيرة ، لا تملك غير الموارد البشرية ، ورصيداً محدوداً من الموارد الطبيعية ، مثل كوريا الجنوبية وتايوان وسنغافورة ، وهونج كونج ، نهضة صناعية عملاقة ، هيأت لها ان تتبوأ مراكز صناعية وتجارية متقدمة على المستوى العالمى فى أقل من عشرين عاماً ، بفضل الاعتماد على الذات ، وخلق كيان تكنولوجى وطنى قوى ، يعتمد على التصنيع المحلى للخامات المستورة ، وصناعة التجميع والتشطيب ، واعادة التصدير للخامات ، كمنتجات استهلاكية منافسة فى الأسواق العالمية ، وذلك فى إطار سياسات محددة للتنمية التكنولوجية ، عملت على الربط بين مؤسسات البحوث العلمية والتكنولوجية وقطاعات الانتاج ، وفقا لأهداف محددة ، تدعم الاقتصاد القومى ، وترفع من مستوى معيشة الشعب .

الاعتماد على الذات هو - بلاشك - جوهر عملية التنمية التكنولوجية ، التى تطمع اليها الدول النامية ومن بينها مصر ، من أجل تلبية وإشباع احتياجات المجتمع ، بالدرجة الأولى ، وذلك عن عن طريق تكريس الموارد واستخدامها بأسلوب رشيد وفق أولويات يضعها لمتطلباته .

ان الاعتماد على الذات هو بداية الانفكاك من التبعية ، فليس من المقبول عقلًا ولا الميسور عملًا ، ان يتخلص قطر من السيطرة ، بمزيد من الاعتماد على من لهم السيطرة ، وانما يكون الاعتماد على الذات بالتوجه الى الداخل ، إنتاجاً واستهلاكاً ، تنمية تكنولوجية وحضارية تكفلها الممارسة العملية ، بتشجيع الصناعة الوطنية، للوفاء باحتياجات المجتمع، وتطلعاته فى تطوير حضارته ، وتجديد شبابها ، سعيا لتوفير حياة كريمة أفضل لأبنائه .

ان الاعتماد على الذات ليس دعوة للانغلاق على الذات.. ولا لتحقيق الاكتفاء الذاتى ، إنما المقصود بهذه الدعوة ، التحرك نحو التعامل مع العالم الخارجى ، بندية وتكافؤ ، وهى دعوة لادراك حقيقة ان احدا لا يبنى بيتا لأحد ، أو ان بيتك لن يبنيه احد سواك .

على شعوب العالم الثالث، ومصر من بينها ، أن تدرك انها لا تملك سوى عمل أبنائهما ، وما تملكه من موارد وعليها حين تصوغ استراتيجية تنميتها ان تعبر فى الوقت نفسه عن شخصيتها الحضارية المتميزة .

ان التنمية التكنولوجية عملية مقلدة وخالقة فى الوقت نفسه، وهى تستند على اختيار واع لما هو ملائم لمتطلبات الحضارة والحياة العصرية ، واستخدام متميز لكافة امكانيات الموارد الطبيعية والبشرية وتوظيف كافة المؤسسات البحثية والتكنولوجية لخدمة أولويات السياسة الوطنية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية لحاقا بتطورات التكنولوجيا العالمية فثمن التخلف التكنولوجى باهظ ، وهو أبهظ فى المستقبل ، حيث لا يمكن تصور آثاره المدمرة ، على أمن وأمان مجتمعاتنا ، فنحن لا نملك اليوم حقاً رفاهية الانتظار حتى تذهب الطفرات التكنولوجية العالمية ، بهويتنا الحضارية ، وتعصف بأمن وأمان مجتمعاتنا .

خلاصة القول ، أن التحدى الماثل امام الدول النامية عامة ، ومصر خاصة، محوره بناء قاعدة تكنولوجية وطنية راسخة ، تستند على العلم والتكنولوجيا وامكانيات الموارد والكوادر المؤهلة لتحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية سريعة ، تعوض بها سنوات التخلف لتلحق بركب الحضارة الانسانية فى القرن الواحد والعشرين .

لواء دكتور أحمد أنور زهران
(دكتوراه فى الاستراتيجية القومية)

أكبر مشروع للدمار

بعث الصديق طارق يوسف عيسى من الفيوم سنورس سنهور القبلية .. برسالة أكبر مشروع للدمار يقول فيها :

كان مشروع انتاج القنبلة الذرية التى تعد من اخطر الاسلحة التى اخترعها عقل الانسان إن لم تكن اخطرها من أكبر المشاريع التى شهدها القرن العشرون فقد أوكلت وزارة الدفاع الامريكية (البنتاجون) أمر انجاز هذا المشروع إلى الجنرال «غروفز» والذى قام بدوره بأنشاء مصانع المشروع فى ولاية تنسى وكانت ثلاثة مصانع اولاهما لفصل النظائر بالانتشار الغازى وثانيهما للفصل الكهرومغناطيسى وثالثهما لانتاج الطاقة اللازمة للمشروع وكانت المادة الخام المستخدمة تحوى على أقل من جزء فى المائة من الارانيوم ٢٣٥ المطلوب للقنبلة وكان الهدف هو أن يتم الحصول على نسبة مئوية تزيد على التسعين بالمائة من الارانيوم .

كانت المصانع جبارة فقد كان يعمل فى مصنع الفصل الكهربائى المغناطيسى اثنان وعشرون ألف شخص ولصنع المغانط اللازمة للفصل احتاج الامر إلى مائة الف طن من النحاس وحتى لا يحرم الاقتصاد الامريكى من هذه الكمية استخدمت الفضة بدلاً من النحاس واستعار المشروع ٨٦,٠٠٠ طن من الفضة من الخزانة الأمريكية اعيدت باكملها تقريبا بعد انتهاء الحرب .

أما مصنع الاندثار الغازى فقد كان أكبر بناء على الأرض وكانت أكبر صعوبة فيه بناء الأغشية التى تلعب دور المنخل والتى تسمح لاحد نظيرى الارانيوم بالمرور من ثقوبها وادى صنع هذه الأغشية إلى خلاف بين الشركات والعلماء حتى بت «غروفز» فى أحد الحلين المقترحين وبدأ العمل فى المصنع فى ٢٠ يناير ١٩٤٥ بجانب الفصل الكهربائى المغناطيسى والفصل بالانتشار المائع الذى طوره «فليب ابلسن» من البحرية الأمريكية ، وبذلك امكن معالجة بضع عشرات من أطنان الارانيوم الطبيعى لانتاج ستين كيلو جراماً من الارانيوم ٢٣٥ استخدمت فى قنبلة هيروشيما .

وعلى الوجه الآخر كان العالم «فرمى» ومجموعته تجرى محاولات لاجراء التفاعل المتسلسل على نظائر الارانيوم تحت ملعب كرة مهجور فى جامعة شيكاغو إلى أن تم تحقيق هذا التفاعل فى ٢٢ ديسمبر ١٩٤٢ ثم بدأ بناء مفاعل تجريبى لانتاج البلوتونيوم اللازم لانتاج القنبلة وبعد نجاح المفاعل التجريبى والمصنع الكيمائى التجريبى بنيت المصانع الفعلية فى (هانفرد) وكانت مؤلفة من ثلاثة مفاعلات وثلاثة مصانع كيمائية للفصل وكانت هذه عملية بناء ضخمة اشترك فيها عدد كبير من العمال بلغ فى أحد المراحل خمسة وخمسين ألف شخص وكان كل مصنع من المصانع الكيمائية ذات طول يبلغ ٢٥٠ متراً ويحوى اربعين حجرة متصلة بدهاليز والكل مبنى من الخرسانة وفى صيف ١٩٤٥ كان الانتاج قد وصل إلى عدة كيلو جرامات من البلوتونيوم استخدمت فى انفجار تجريبى وفى القنبلة التى القيت على ناجازاكى فى اغسطس ١٩٤٥ .

وقد تم أول انفجار تجريبى فى صحراء الأموغوردو بولاية نيومكسيكو فى الخامسة والنصف صباح ١٦ يوليو ١٩٤٥ .. ونجح هذا الانفجار وتولدت منه الكرة النارية والسحابة التى تشبه الفطر وومضة من النور الساطع اشد ضوءاً من الشمس ثم تبعث الومضة موجة من الضغط المخيف .

والقيت القنبلة الأولى أعلى هيروشيما من قاذفة من طراز ب ٢٩ فى ٦ أغسطس ١٩٤٥ فتهدم ستون بالمائة من المدينة .. ثم القيت القنبلة الثانية .. ولقيت بالرجل البدين ـ فى ٩ أغسطس ١٩٤٥ فتهدم ما يقرب من نصف المدينة وبلغ عدد الضحايا ٧٠ ألفا .

مع الاصدقاء

● ايمان أحمد خليفة النمر ـ أسوان ـ البصيلية بحرى المعمارية :

مسابقة العلوم المتشابكة التى بعثت بها تدل على أن لديك الموهبة .. ولكن تنقصك بعض الخبرة فى اختيار الكلمات التى تناسب مجلة العلم المتخصصة .

● ياسر محمد ابراهيم ـ كلية علوم سوهاج :

الحديث عن النسبية يحتاج إلى رسالة كبيرة وليست كلمات بسيطة فى ورقة صغيرة .. فى انتظار مساهمات أخرى .

● اسماعيل محمود محمد يوسف ـ أبو داود ـ دقهلية :

أهلا بك صديقا عزيزا .. ومرحبا برسائلك .

بالنسبة لاقتراحاتك فهى جيدة وقد تم تنفيذها بالفعل حيث نشرنا موضوعات كثيرة عن الطاقة الشمسية وكيفية استخدامها وعن بعض المشروعات الصغيرة .. وبإذن الله سنوالى النشر كلما توفرت مادة علمية فى هذه المجالات .

● محمود سليمان أحمد ـ العتامنة سوهاج :

بصفتك طالبا فى جامعة الأزهر وبالتحديد فى كلية الهندسة نأمل أن تكون مساهماتك فى هذا الجانب لاستفادة القراءة .

● محمد الشبراوى ـ صديق دائم :

مرحباً بقصص الخيال العلمى التى تكتبها ..

وقد كنا قد خصصنا صفحة كاملة لهذا الفن العلمى لكن المساهمات التى بعثها بعض الأصدقاء لم ترق للنشر .. فنرجو أن تكون رسائلك على القدر المطلوب .

● مصطفى محمد بشير ـ معهد أبو العيون الثانوى ـ الاسكندرية :

العلم ترحب دائماً بأصدقائها الجدد .

وبالنسبة لدراسة علم الفيزياء النووية وأنت لازلت طالباً فى المرحلة الثانوية فيمكنك متابعة كل ما هو جديد من الكتب الموجودة فى جامعة الاسكندرية والتى تزخر بكتب نادرة فى هذا المجال .

● ابتسام حامد آدم حسين ـ المنشأة سوهاج :

نشكرك على تحيتك الرقيقة لأسرة التحرير ونرحب بك صديقة دائمة للمجلة .. كما نرحب بمساهماتك فى أى مجال علمى ترغبين الكتابة فيه سواء كان مقالا أو موضوعا أو تحليلا علميا .

● محمد عيد عبدالغنى سويلم ـ مدرسة بنها الثانوية ـ قليوبية :

أى رسالة يجب أن تكون فى موضوع واحد ومتكاملة .. وليست عبارة عن سطور متقطعة لا تعطى معنى متكاملا فى النهاية .

● مارك سامى يوسف ـ نهائى كلية الصيدلة جامعة طنطا :

بداية نشكرك على كلماتك التى عبرت فيها عن شعورك أنت وزملائك بنفس الدفعة .. ونزولا على رغبتك سوف ننقل هذه الكلمات بنصها وهى :

يسرنى أنا وزملائى من دفعة السنة النهائية بكلية الصيدلة جامعة طنطا أن نعبر عن تقديرنا البالغ للمجلة العلمية الأولى فى مصر والشرق الأوسط بل درة المجلات العلمية « العلم » التى تشغل مكانة رفيعة جدا بين المستويات المثقفة .. المجلة التى تسبق كل الاصدارات فى خبطاتها النادرة ومنها على سبيل المثال لا الحصر .. المقالات والموضوعات الهادفة التى تحدثت ـ منذ فترة طويلة ـ عن ضرورة تصنيع البنزين الخالى من الرصاص لحماية البيئة من عادم السيارات .. ومرت الأيام واستجابت الجهات المسئولة وتحقق الحلم الذى بدأ تنفيذه بالفعل مع بداية سبتمبر الماضى .

بصراحة لا نجد ما نقوله لهذه المجلة الرائدة سوى تحية شكر وتقدير ودعاء بالاستمرار فى التطوير والتميز حتى تظل على القمة دائما .

● حمدى صلاح شحاته ـ كلية العلوم جامعة المنيا :

كذلك سأنقل كلماتك حسب رغبتك والتى تقول

شكراً لكم على أجمل تعليق

- السيد عبد الفتاح عبد المنعم ـ دقهلية ـ أجا ـ طنامل الغربى .
- سامى محمد فخر حسين ـ برقاش ـ امبابة ـ جيزة .
- هند رضا عسكر ـ شربين .
- فتحى أحمد السيد ـ أبو قرقاص ـ بحيرة .
- سلامة رمضان ـ كفر الشيخ .
- عبد الرؤوف شهاب ـ شبرا الخيمة .
- باسم عبد الفتاح خليفة ـ طنطا ـ غربية .
- شريف الشاذلى ـ المنوفية .
- منصور السيد منصور ـ العريش .
- سميرة الحضرى ـ المعادى ـ القاهرة .
- السيد محمود ـ الفيوم .
- شاكر عبد الشكور ـ بنى سويف .
- صلاح أحمد سيد أحمد ـ دمنهور .
- جمال متولى ـ سوهاج .
- نادية سليمان غريب ـ كوم امبو .
- غادة عصام ـ القاهرة .
- نيفين عبد الستار الجارحى ـ السيدة زينب .
- خلود فتحى ـ العتبة .
- غريب عبد الحميد أحمد ـ بولاق الدكرور .
- كمال أبو المعاطى ـ دمياط .
- خالد عبد السلام الشاذلى ـ بورسعيد .
- فتحى الصافى ـ الأسكندرية .

مرحباً بك

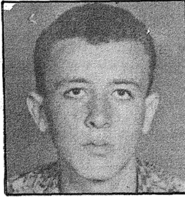
● الصديق ـ إبراهيم محمد عبدالله ـ الرفاع ـ دولة البحرين :

وصلنا رسالتك ونشكرك جداً على كلماتك القرقيقة... ونرحب بك وبمساهماتك على صفحات المجلة .

أما بالنسبة للاشتراك السنوى فهو ١٢ دولاراً وترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» على العنوان التالى : ٢١ شارع قصر النيل القاهرة ت ٣٩٢٣٩٣١ .

كما يمكنك الاتصال على التليفون المذكور إذا أردت أى استفسار آخر .

كلمة وصورة



إن يدى تسطر هذه الرسالة بمداد وافر من القلب إلى هذه المجلة المتميزة والذى اشير اليها بكل الامانى إلى ابوابها وموضوعاتها المتنوعة والمفيدة وابوابها المختلفة في كل الفروع فى زمن كثرت فيه معظم المجلات أن لم يكن كلها بما يبعث فينا الملل لدرجة الكره فى القرأءة وعدم الاقبال على شراء أى اصدار مهما كانت أهميته .

ونحن أصدقاء «العلم» كل منا يبعث بأرائه ومقترحاته والمعلومات التى يراها تشغل حيزاً من الحياة لكى يستفيد كل الاصدقاء وأننا بكل صدر رحب نفخر بأن نبعث برسائلنا لهذه المجلة ونعطى اليها كل جديد ونأخذ منها كل حقيقة يقينية وإنى بالنيابة عن عشرات الاصدقاء اتمنى أن يزيد حجم المجلة عن ذلك الحجم وعمل باب للأصدقاء يعبرون فيها عن كل اقتراح جميل يساعد على رقى المجلة أكثر وأكثر وعمل استفتاء سنوى لأحسن باب واحسن رسالة بعث بها صديق للمجلة ذلك لتزداد الرقعة العلمية والتنافس بين القراء .

وأنا منذ عرفت مجلة (العلم) أيقنت أنها ضالتى التى ابحث عنها وبالفعل كنت محقا واصبحت الآن شغوفاً بكل ما يكتب بها من معلومات علمية فى أى مجال .

إننى أكتب بالنيابة عن مئات الاصدقاء الذين ينتظرون هذه المجلة العظيمة أول كل شهر يستزيدوا بها علما .

(هانى السيد مصطفى السعودى)
المنصورة ـ سندوب

فيها : اكتب هذه الرسالة إلى مجلة طالما قرأت فيها كثيرا وأعجبنى فيها الكثير ولو قارنتها بغيرها لا أجد أى مقارنة .

أما عن عدم نشر الأبحاث الفائزة في مسابقة أكاديمية البحث العلمى لان هذه الأبحاث لم تصلنا ولم يتقدم أصحابها بها وعموماً نحن فى انتظار بحثك الفائز .

● محمد ظريف عبدالحفيظ ـ أسيوط ـ ديروط ـ قلاتش :

نرجو معلومات أكثر عن مسألة وضع التوأم وكيف يتكون وماذا عن التوأم السياحى ؟!.. فى انتظار مساهماتك .

● أيمن محمد عبدالملك تراب ـ كفر الشيخ ـ كفر المرازق :

لم تصلنا منك سوى رسالة أخيرة بعنوان غاز الميثان .. ونرجو أن تكتب مساهمات على مستوى جيد فى الفروع العلمية المختلفة .

● محمود السيد البنا ـ هندسة عين شمس :

روشتة المذاكرة جيدة .. ونتمنى أن تصلنا منك مساهمات أخرى فى تخصصك الهندسى .

● مصطفى رزق المتولى شرف ـ الفرقة الرابعة بعلوم عين شمس :

علم الحشرات من العلوم التى تبعث على التفكير والتأمل .. ويكفيك فخراً أن تكون عالماً فى هذا العلم .

عموماً فى انتظار رسالة منك فى هذا العلم .

● محمد عبدالمجيد أحمد ـ محمد فتحى على عبدربه ـ شبرا الخيمة :

كم نحن سعداء بأرائكما واهتمامكما بكل كلمة مكتوبة فى « العلم » .. وهذا إن دل على شىء فإنما يدل على صدقكما فى حب العلم بكل فروعه .

● أحمد محمد حسن ـ سوهاج ـ أخميم :

لا شكر على واجب فدورنا توضيح وتبسيط العلوم لكافة القراء ..

أما عن الجديد فى نظريتى الرؤية المستقبلية وتناسخ الأرواح فإن الأيام القادمة ستوضحه أكثر .

● ع. ل ـ صديقة دائمة :

ارتفاع المياه بشدة من الخرطوم أثناء التشطيف لا يؤثر على غشاء البكارة ولا يتسبب فى نزول دم الحيض مادام الاستعمال صحيحاً وهو الابتعاد عن أى شىء يضر .

عموماً نحن فى انتظار رسائلك فى أى مجال ..

● محمد عوض عطية ـ مديرية الشباب ـ الغردقة :

أفكارك جيدة وبالطبع سبقك إليها بعض العلماء ويتم تنفيذ بعضها الآن خاصة توليد الطاقة الشمسية واستخدامها فى استصلاح الأراضى وإقامة القرى السياحية .

● خالد عبدالستار عبدالله ـ طب المنوفية :

الرسائل الجيدة تفرض نفسها خاصة إذا كانت فى موضوعات تهم الحياة البشرية .. ومن ثم نرحب بمساهماتك فى مجالك الطبى لأنه بالطبع يهم كل الناس .

● أحلام سلامة ـ القاهرة :

الرقص الشرقى ليس علما بل فن من فنون «هز الوسط» والرشاقة كما يقولون .



التغيرات الفسيولوجية .. بعد الاربعين

● أريد أن أعرف ما يحدث من تغيرات فسيولوجية جنسية للرجل والمرأة بعد سن الأربعين .. خاصة وانني أعاني من مشاكل عديدة متصلة بذلك ..

سيد - أ الدقهلية

● يقول الأستاذ الدكتور فتحى عبدالمنعم استشارى الأمراض الجلدية والعقم ان هذه التغيرات تختلف من الرجال عنها عند السيدات..

أولا - الرجال :

ان الرجل يستطيع الاستمرار في المعاشرة الجنسية بصفة عادية جدا إلى ما بعد الثمانين أو التسعين مادامت صحته العامة تساعده على ذلك .. ولكن تحدث له بعض التغيرات الطبيعية في مقدمتها عدم حدوث الانتصاب بالسرعة المطلوبة مما يتطلب وقتا أطول لحدوث الاثارة ..

ثانيا - السيدات :

تقدم سن المرأة لا يمنعها من الرغبة في اللقاء والمعاشرة الزوجية .. كذلك لا يعوقها بلوغ سن اليأس وانقطاع الدورة الشهرية من الاستمتاع والشعور بالنشوة الجنسية مادامت صحتها العامة جيدة ولا تعاني من أى أمراض .. لكن التغيرات الهورمونية تتسبب في نقص الافرازات المهبلية مما قد يتسبب في جفاف المهبل والشعور بالألم أثناء اللقاء .

ليلة الزفاف

● في ليلة الزفاف لم أشعر بنزول دم عند فض غشاء البكارة .. وزوجي لم يهتم في بادىء الأمر .. لكنه تغير بعد مرور عدة شهور وأشعر بالشك في معاملته .. فماذا أفعل ؟!

ف. ن
القناطر الخيرية



● د. عمرو الشراكى

● ● الأستاذ الدكتور عمرو الشراكى استشارى أمراض النساء والتوليد بمستشفى الجلاء التعليمي يوضح أن هناك نوعاً من غشاء البكارة يسمى « الغشاء المطاطى » .. وهو يسمح بحدوث اللقاء الجنسي دون أن يتمزق لأنه مطاط .. ويتم تمزيقه أثناء الولادة .. وأعتقد أن غشاء البكارة عند القارئة من هذا النوع ..

ويمكنك الذهاب إلى طبيب أخصائي ليتم فحصك بدقة ويشرح الموقف لزوجك حتى يطمئن قلبه ولا يعمالك بأى شك .

دوالى الساقين !

● أريد أن أعرف شيئاً عن مرض دوالى الساقين وهل يصيب الرجال أم السيدات وما العلاج منه ؟!

أحمد فتح الله الشهداء - منوفية

● ● يجيب الأستاذ الدكتور خالد عبود استشارى الجراحة بأن دوالى الساقين مرض يتعرض للاصابة به الرجال والنساء على حد سواء وهو من الأمراض الحديثة .. وحتى الآن يعتبر التدخل الجراحي هو أسلم علاج له .

وعلامات الاصابة بدوالى الساقين سهلة بحيث يستطيع الانسان معرفتها ببساطة .. فعندما يشعر أى شخص بألم في الساقين بعد الوقوف لفترة طويلة وعندما تظهر الأوردة في الساقين منتفخة ومتعرجة تحت الجلد .. فإن هذه هي الأعراض الأولى للمرض .. وتضيق بها معظم السيدات والآنسات .

وهذا المرض له مضاعفات خطيرة ان لم يحاول المريض عرض نفسه على الطبيب المختص وأهمها حدوث انسداد في الأوردة العميقة للساق مما يؤدى إلى تورم الساق والقدم .

الكبت !

● أنا شاب في السادسة والعشرين من عمرى .. الجأ إلى الكلام مع نفسى .. وعندى كبت جنسى شديد خاصة وانني لم أصادق أى فتاة .. الخوف يقلقنى .. فماذا أفعل ؟!

م. ع. أسيوط

● ● عرضنا الرسالة على الأستاذ الدكتور محمود خلف أستاذ الأمراض النفسية والعصبية فقال : أرى من خطاب صاحب الرسالة ان لديه بعض الأفكار الخاطئة عن مرحلة المراهقة وما يصاحبها من تغيرات .. فالمراهقة هي الفترة التى تبدأ بالبلوغ وتنتهي باكتمال النمو سواء من الناحية الجسمية أو النفسية .

وتحدث في هذه الفترة تغيرات جسمية شبيهة بما ذكرت في خطابك ومنها الكبت والتحدث مع النفس وغير ذلك .

وبالطبع هذا لا يقلق لأنك طبيعي جدا .. وكل ما في الأمر أن تفكر في الزواج مادام لم يكن عندك مانع اجتماعي أو مادى .

سرطان الثدى !!

● عمرى ٤٣ سنة .. شاء قدرى أن أصاب بسرطان الثدى .. ذهبت لبعض الأطباء فأكدوا أن الجراحة هي العلاج الوحيد لاستئصال الثدى .. كل ما أطلبه أن يكون هناك علاج أرحم من هذه الجراحة خاصة مع التقدم المذهل في الطب .

س.. المعذبة القاهرة

● ● يوضح الدكتور محمود مصطفى أستاذ جراحة الأورام بجامعة القاهرة أن الاكتشاف المبكر لأى ورم بالثدى يساعد على الشفاء العاجل مهما كانت صغيرا .. وقد ارتفعت نسبة الشفاء بفضل العلاجات الحديثة والمتمثلة في التدخل الجراحي والعلاج بالاشعاع والأدوية .

وساعد على ذلك تقدم الوسائل التشخيصية والتى تعطى صورة مجسمة لكل مكونات الثدى ودقة الفحص الخلوى لافرازات الحلمة ومن الورم ذاته .

ومع التقدم العلمى .. وجد أن الاستئصال الجزئى للورم الصغير مع استئصال جزء صغير من الثدى والمحافظة على الباقى بدون تشوه هى عملية مماثلة لعمليات استئصال الأورام الحميدة .. ثم يستكمل العلاج وطرق العلاج بالاستئصال الجزئى أصبحت شائعة الآن بجميع المراكز الطبيمى العالمية .. ولكن يجب أن نعرف أن هذه العملية محددة ولا تصلح لكل حالات السرطان في الثدى بل يجب أن يكون حجم الورم صغيرا جدا أى أقل من ٢ سم وفى سيدة عمرها أقل من ٥٠ سنة كما يجب أن يكون حجم الثدى مناسبا وليس ممتلئا

وقفة

أمراض الكبد .. الشبح الذى يهددنا

أمراض الكبد أصبحت الشبح الذى يهدد حياتنا جميعاً خاصة وأنها واسعة الانتشار ومتعددة ومتنوعة وتتراوح ما بين أمراض وراثية أغلبها اختلال فى وظائف التمثيل الغذائى أو عيوب خلقية فى القنوات المرارية داخل الكبد وتمثل الجزء الأقل بين مشاكل الكبد .. أما الكم الأكبر فهو الناتج عن أنواع العدوى المختلفة سواء بالطفيليات أو الفيروسات والأخطر ما يتبعها من مضاعفات مثل التليف الكبدى الذى قد يؤدى إلى فشل وظائف الكبد أو نزف من دوالى المرىء أو حدوث أورام سرطانية بهذا الجزء الحيوى من الجسم .

ويقول د . عبدالحميد اباظة استشارى أمراض الكبد والجهاز الهضمى .. أن الملاريا لا تزال من الأمراض المتوطنة فى مصر .. ورغم ذلك فإن علاجه متوفر .. ولكن الوقاية الحقيقية منه تعتمد على النظافة وردم برك المياه الراكدة خاصة فى القرى والمناطق العشوائية بالمدن ومواجهة الناموس والذباب الناقل للمرض .

كما لا ننسى البلهارسيا التى مازالت الخطر الصحى الأول فى الريف المصرى .. ولكن الغد يبشر بالخير من خلال الجهود المبذولة من جانب وزارة الصحة للقضاء على هذا المرض قبل سنة ٢٠٠٠ لنبدأ القرن الجديد بلا بلهارسيا .. وبالطبع فالمواجهة تتطلب وعياً صحياً لابناء الريف وإيجاد البدائل المقبولة لاستعمال مياه الترع والمصارف وذلك عن طريق انشاء حنفيات مياه عذبة فى الأماكن العامة بالقرى المحرومة لاستخدامها بدلاً من المياه الملوثة .

ثم لا ننسى الفاشيولا أو الدودة الكبدية التى يمكن تجنب الأصابة بها بالنظافة وغسل الخضروات بعد نقعها فترة كافية فى الخل أو البرمنجنات لمنع حدوث أى عدوى بهذا الطفيل الذى يتميز - بكل أسف - بصعوبة علاجه بالعقاقير والذى قد يسبب مشاكل كثيرة فى الكبد .

وإذا تركنا أمراض الكبد الطفيلية ونظرنا إلى العدوى الفيروسية .. فنجد أن بعضها يصيب الكبد عن طريق اعضاء أخرى بالجسم وتدخل بواسطة الجهاز التنفسى .

اما الفيروسات الكبدية المعروفة فهى أ . ب . د . س . ه . و حتى الآن والعدوى بها ليس لها إلا سبب واحد .. وهو عدم النظافة فى الطعام والشراب وأدوات الأكل .

وقد ثبت أن جميع المصريين تقريباً فوق سن الأربعين يحملون الاجسام المضادة لفيروس أ . ه ومن رحمة الله سبحانه وتعالى أن هذين الفيروسين قليلى المشاكل ولا يتسببان فى مضاعفات عنيفة أو التهابات مزمنة بالكبد .. ولكن هذا لا ينفى انهما يتسببان فى حدوث حالات مرضية تضطر المريض لملازمة الفراش لفترات طويلة ..

أما الفيروسات الكبدية الأخرى وهى ب . و . س . د فهى الأخطر نظراً لفرصة حدوث المضاعفات معها وعلى رأسها الالتهاب الكبدى المزمن النشط والذى يؤدى فى حالات كثيرة إلى تليف الكبد وظهور سرطان بنفس العضو .

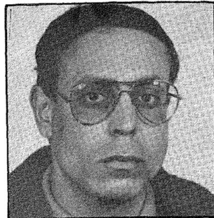
ونجد أن فيروس ب لا تحدث معه المضاعفات إلا فى نسبة تتراوح بين ٥ ، ١٠ ٪ من الحالات بينما فيروس د . يؤدى إلى الالتهاب المزمن فى نسبة أكثر تصل إلى ٥٠ ٪ تقريبا .

وبالطبع حيث توجد عدوى توجد الوقاية باتباع وسائل النظافة والابتعاد عن ممارسة بعض العادات الشعبية مثل الوشم أو الختان بدون مراعاة طرق التعقيم واخضاع الدم الذى يُنقل للمرض للتحليلات الدقيقة التى تكشف وجود هذه الفيروسات ..

ومن حسن الحظ ان الطعم الواقى من فيروس ب أصبح متوافرا فى مصر وتقوم وزارة الصحة بالتطعيم الأجبارى للمواليد لحمايتهم من المرض .. ومع الاقلال من اعداد حاملى الفيروس ب فإن فيروس د . يتلاشى أيضا حيث لا يمكنه الانقسام والتكاثر إلا داخل خلية الفيروس ب .

والحمد لله أن الوعى لدى الناس أصبح أفضل مما كان عليه منذ ١٠ سنوات مضت ولكننا نأمل أن يزداد ليصل إلى ١٠٠ ٪ حتى نستطيع أن نقضى على هذه الامراض الخطيرة ونستقبل عام ٢٠٠٠ بدون أمراض .

شوقى الشرقاوى



د. محمد عثمان

المساج !

● التدليك اليدوى على الجسم أو « المساج » كما يسمونه حاليا له فوائد صحية وطبية فما هى .. ومنذ متى عرف هذا العلم وهل توجد نقابة تحميه .. أرجو الافادة .

سامى خليفة الشناوى
بنها - قليوبية

● ● يقول محمد عثمان الخبير فى التدليك .. ان التدليك اليدوى ليس بدعة المرفهين ولكنه لعلاج كثير من الأمراض مثل آلام العضلات المجهدة والاجهاد العصبى والقلق والتوتر والضغط وتنشيط جميع وظائف أعضاء الجسم وتوسيع الأوعية الدموية وغيرها .

وقد عرف القدماء هذا النوع من العلاج منذ أيام الفراعنة والأغريق والرومان .

أضاف ان التدليك ليس مجرد ضغط باليد على مناطق الجسم لأنه علم له دراسات فى علوم التشريح والفسيولوجى .. وبدون دراسات لا يمكن تحقيق الفائدة المرجوة من العلاج .

لذلك فان الدخلاء على المهنة يسيئون اليها لأنهم جاهلون بأصولها وفنونها .

ومن ثم يناشد المسئولين بالجهات المختصة لانشاء شعبة لحماية أخصائى التدليك والاصابات الرياضية

الإنسان فى أرقام

يبلغ عدد شعر رأس الانسان حوالى ١٢٠ ألف شعرة بجانب ١٢ ألف مليون خلية عصبية .. وتحتوى العين على ١٢٠ مليون خلية عصبية لاستقبال الضوء .. كما توجد بالجسم طاقة كهربية تقدر بـ ٦٥ فولت .

ويقوم المخ بارسال طاقة تقدير بـ ١,٥ أى جزء من ١٢٠٠ جزء من الطاقة الكهربائية التى تمر فى المصباح الكهربى .. ويحتوى الجسم على ٤٦ كوروموزها .. وتضم كل خلية ١٠٠ ألف جين .

والمثير أن القلب يضخ ١٤٣ جالونا من الدم يوميا من خلال أوعية طولها ٦٠ ألف ميل .

أحمد سعيد الشربينى بلقاس دقهلية

بأقلامكم

بلوتـــو.. الهـــارب!!

بلوتو أبعد الكواكب عن الشمس يدور حولها فى مدار ذى قطع ناقص متطرف يصل فى قربه إلى الشمس لحوالى ٢,٨ بليون ميل ويبتعد عنها بحوالى ٤,٦ بليون ميل ويتم دورته حولها فى ٢٤٨ سنة أرضية مما يجعلها دورة كبيرة جداً مقارنة بدورة عطارد أقرب الكواكب إلى الشمس الذى يتم دورته حولها فى ٨٧,٩٥ يوم أرضى فقط .

ومسار بلوتو عجيب للغاية إذ أنه يميل على مسارات الكواكب الأخرى ويتعارض فى ٨٪ منه مسار كوكب نبتون مما يجعل نبتون الكوكب الأكثر بعداً عن الشمس فى الوقت الحالى وسيظل الحال هكذا حتى مارس ١٩٩٩ وعندها يعبر بلوتو إلى الجانب الآخر ويعود إلى الجانب الخارجى على أنه لا وجود لخطر أن يتصادم هذان الكوكبان لأن مداريهما يستغرقان ١٦٥ عاماً لنبتون و٢٤٨ عاماً لبلوتو بنسبة محكمة هى ٢ إلى ٣ .
وهكذا فعندما يدور بلوتو حول الشمس مرتين يكون نبتون قد دار ثلاث مرات حول الشمس وعندما يكون نبتون عند نقطة عبور مكان التقاطع يكون بلوتو فى مكان آخر وعندما يصل بلوتو إلى نقطة التقاطع يكون نبتون قد تحرك إلى مكان ثان ويستمر الأمر هكذا دورة بعد الأخرى .

وكان عالم الفلك الأمريكى بيرسى لويل هو الذى بدأ البحث عن كوكب فيما وراء أورانوس ونبتون وقد مات لويل عام ١٩١٦م ولم يتم العثور على بلوتوم إلا فى عام ١٩٣٠م مصادفة أثناء فحص ألواح التصوير الفوتوغرافى التى تم التقاطها لمنطقة الفضاء المجاورة للمجموعة النجمية (جيمنى) لاحظ الأمريكى كلايد تومبو وجود جسم آخر يبدو فى هيئة كوكب وكان ذلك الكوكب بلوتو وقد تم إعلان اكتشاف بلوتو فى يوم ميلاد لويل واتخذ شكل رمزاً للكوكب وهى علامة تتألف من الحروف الأولى لاسم لويل وأول حرفين من اسم الكوكب .

إن سلوك بلوتو غريب شاذ يشابه سلوك المذنبات وينحرف مداره بزاوية من ١٧ ـ ٥٨ درجة وهذا يعادل أكثر من مرتين ميل مدار الأرض .. وهو كوكب صغير الحجم جداً حتى أنه أصغر من قمر الأرض وحجمه لا يتجاوز ٠,٠٠٢ من الأرض وهو أيضاً أخف كواكب المجموعة الشمسية وزناً وكثافته ثلث كثافة الأرض وتقل عن كثافة الماء والضغط على سطحه أقل بمائة ألف مرة من ضغط الأرض وذلك بسبب رهافة جوه الغازى الذى يتشكل من غازات مثل الميثان والنيتروجين وجاذبية بلوتو ضعيفة وسطحه مغطى كله بجليد من الميثان وهذا ماتم كشفه عام ١٩٧٦م وتنخفض درجة الحرارة عليه حتى تصل إلى ٢٢٣م تحت الصفر .

ثم إن له قمراً واحداً يطلق عليه اسم شارون اكتشفه جيمس كريستى عام ١٩٧٨م ويبلغ جسم شارون ثلث حجم بلوتو نفسه مما يجعله أكبر قمر فى المجموعة الشمسية بالنسبة إلى حجم كوكبه الأصلى ويبلغ قطر شارون حوالى ٧٤٠ ميلاً وهذا يقارب نصف قطر بلوتو البالغ ١٤٦٠ ميلاً .

ويدور شارون حول بلوتو فى مدار قطع ناقص يتراوح ما بين ٩٣٠ - ١٢٠٠٠ ميل ويتجه بلوتو وشارون بوجه واحد نحو الشمس ويتم شارون دورته حول بلوتو كل ٦,٣٦ يوم أرضى ومن الصعب فى ظل هذه المعطيات الخاصة ببلوتو وقمره شارون أن نفكر فى أنه كوكب والأحرى أنه وشارون يشكلان زوجاً من الكواكب يدور أحدهما حول الآخر فى الوقت الذى يتحركان فيه معاً حول الشمس .

وربما كان بلوتو فى الأصل قمراً تابعاً فرّ من كوكب «أب» لعله يكون نبتون وهناك عدة قرائن تدعم فكرة أنه حدث فى وقت ما أن مرجرم من الخوارج بالقرب من نبتون ويفترض بعض العلماء أن الكوكب الخارج حجمه ثلاثة أضعاف حجم الأرض قد اندفع مخترقاً منظومة أقمار نبتون وهذا الكوكب المفترس سيأسر أول قمر داخلى ويحمله بعيداً إلى أعماق الفضاء أما القمر الثانى من حيث القرب فسيهرب وينتهى به الأمر إلى مدار بعيد وهذا القمر هو بلوتو .

حسن عبد النبى عبد العزيز ١٣ ش الجمهورية ـ سوهاج

نيلس دافيد بور أبونظرية بناء الذرة

ولد فى مدينة كوبنهاجن عام ١٨٨٥ وفى سنة ١٩١١ حصل على الدكتوراه فى الفيزياء وبعد ذلك سافر إلى كمبريدج وهناك أكمل دراسته بإشراف تومسون العالم الكبير الذى اكتشف الالكترون وبعد ذلك انتقل بور إلى مانشستر .. ودرس على أرنست رذرفورد الذى اكتشف بعد ذلك نواة الذرة وبسرعة اهتدى بور إلى نظريته عن بناء الذرة .

والبحث الذى ألفه بور يعتبر من علامات العصر عنوانه (عن تكوين الذرة والجسيمات) وقد نشر هذا البحث فى المجلة الفلسفية سنة ١٩١٣ ، ونظرية بور تصور لنا الذرة من الداخل كالمجموعة الشمسية مكونة من الكترونات تدور فى مداراتها حول النواة مع خلاف واحد هام وهو أن مدارات الكواكب تتفاوت اتساعاً بينما مدارات الالكترونات ثابتة .

هذه النظرية قضت تماماً على النظريات القديمة كلها ولذلك أعلن أينشتين إعجابه بنظرية بور واعتبرها تحفة رياضية وعن طريق هذه النظرية استطاع بور أن يصور لنا ذرة الهيدروجين ، فقد كان معروفاً أن غاز الهيدروجين ما إن ارتفعت درجة حرارته فإنه يضىء وهذا الضوء لا يشمل كل الألوان ، إنما ضوؤه من لون له ذبذبات خاصة محددو واستطاع بمنتهى الدقة أن يحدد لنا طول الموجات لكل الألوان التى يطلقها هذا الغاز واستطاع لأول مرة تفسير حجم الذرات وسرعان ما قبل العلماء هذه النظرية الجديدة التى استحق عليها جائزة نوبل فى الفيزياء عام ١٩٢٢ .

يعد بور أول من اهتدى إلى أن النظائر المشعة التى ظهرت فى فلق النواه هى اليورانيوم ٢٣٥ وكان لهذا الاكتشاف أثره البالغ فيما حدث بعد ذلك . ففى عام ١٩٤٠ احتل الألمان الدانمرك وكان موقفه صعباً ، فهو معاد للنازية بوضوح ولأن أمه يهودية . هرب سنة ١٩٤٣ إلى السويد وساعد عدداً كبيراً من اليهود على الهرب ثم سافر إلى انجلترا ثم إلى أمريكا ثم ساعد على إنتاج القنبلة الذرية وبعد الحرب عاد إلى موطنه كوبنهاجن ورأس معهد الفيزياء النظرية حتى وفاته عام ١٩٦٢ .

رضا حسين لابى الأسكندرية

البقــع الشمسـية

البقع الشمسية عبارة عن انشطار جزئيات من الشمس نتيجة للتقلبات والانفجارات فى الطبقة السطحية لها (الغلاف الخارجى بسطح الشمس) وتحدث فى خطوط عرض عالية فى الشمس وتقل كلما إتجهنا نحو جهة خط الاستواء ، فيؤدى تكون تلك البقع الشمسية إلى زيادة كمية الأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء فى الضوء الواصل إلى الأرض . وبالرغم من أنها شديدة الوميض والبرق واللمعان ، فإنها تبدو مظلمة بالنسبة للأماكن الأكثر لمعاناً فى الشمس .

ولقد بين العالم (SAMUEL HNRISN) أن عدد البقع الشمسية تزداد بزيادة منتظمة أى على دورات كل ١١,٢ سنة .

وتوصل العالم (WILLIAM PETERSON) إلى إحتمال وجود علاقة بين أنتشار الأمراض الوبائية وبين دورات البقع الشمسية كل ١١ سنة ، وقد أيد تلك العلاقات ملاحظات العالم CHARLES عن أنتشار ، نوع من الحمى فى الجبال الصخرية (جبال روكى) فى أمريكا كل ١١ سنة ، ووجد أنه فى السنوات التى حدثت فيها شدة الاصابة بدودة ورق القطن (بشكل وبائى) كان بعد ارتفاع مفاجىء فى عدد البقع الشمسية ،

عزة عبدالدايم أبو شعيشع البيلى
مهندسة زراعية

محطـــات مهمـــة فى تاريـــخ الفـــيروس

- عام «١٨٩٢» .. وصف أول عملية لترشيح الفيروسات التى تصيب النبات .
- عام «١٨٩٨» .. وصف أول عملية لتشريح الفيروسات التى تصيب الحيوان .
- عام «١٩٠٣» .. اكتشاف فيروس «الكلب» .
- عام «١٩٠٩» .. اكتشاف فيروس «شلل الأطفال» .
- عام «١٩١١» .. اكتشاف فيروس «الحصبة» .
- عام «١٩٣١» .. رؤية الفيروسات بواسطة الميكروسكوب الألكترونى .
- عام «١٩٥٠» .. ميلاد « الفيرولوجيا » كعلم مستقل .
- عام «١٩٦٢» اكتشاف « الفيرويد » .
- عام «١٩٨١» .. اكتشاف فيروس « الايدز» .

محمد فؤاد أبو العز
الحسينية ـ شرقية ـ مصر

أجمل تعليق!

فى جنوب غرب تايلاند .. صعد هذا الرجل على عيدان الغاب ليلا ممسكاً بفرع شجرة مشتعل فى فمه .. ومستنداً برجله على جدران كهف لأحد النمور المفترسة ليصطاد عش طائر (السمامة) على ارتفاع ٩٠ قدماً .. وتعتبر أعشاش هذا الطائر التى يصنعها من لعابه وجبة شوربة شهية هناك .. وانتزاع العش يتطلب مهارة وخبرة عالية .

هل يمكنك التعليق على هذه الصورة فيما لا يزيد على خمس كلمات ؟!

سوف ننشر أجمل التعليقات مقرونة بأسماء أصحابها فى العدد القادم .. وآخر موعد لتلقى خطابك منتصف هذا الشهر .

● ● ●

دارت تعليقات القراء الأعزاء على صورة العدد الماضى حول معنيين أساسيين هما :

الأول : ● « الارادة والتحدى » .

والثانى : ● « لايأس مع الحياة » .

أصحاب المعنى الأول كل من : عزة عبدالملك أحمد ـ الرمل الميرى ـ الاسكندرية ، سماح حسن سعد ـ المعهد الفنى الصحى ـ الاسكندرية ، أيمن محمد عبدالملك تراب ـ كفر المرازقة ـ كفر الشيخ ، منصور فرج الله سعيد ـ قلين ـ كفرالشيخ ، مهندس محمود عبداللطيف قاسم ـ عين شمس ، رضا حسين لابى ـ الاسكندرية.

أما أصحاب المعنى الثانى فهم : محمد عبدالكريم ـ الحسينية ـ شرقية ، هند إبراهيم السيد ـ كلية الزراعة ، طارق غانم الصاوى ـ منشية خضر ـ المحلة الكبرى ، محمد فؤاد أبوالعز ـ الحسينية ـ شرقية .

القراء ممدوح حامد محمود ـ تربية عين شمس ، وليد محمد عبدالعزيز ـ تربية الاسماعيلية ، محمد عبدالمجيد أحمد على ـ شبرا الخيمة ـ مساكن أسكو ، عبدالحميد سعيد شوقى ـ الأزهر ـ القاهرة ، عبدالرحمن عبدالنبى عبدالمحسن ـ نكلا ـ امبابة ـ جيزة ، ناصر على سيد محمد ـ الزقازيق ـ شرقية ، عصام بشرى عبدالسميع ـ تجارة الزقازيق .. نتمنى لكم توفيقاً أكثر فى التعليقات القادمة .

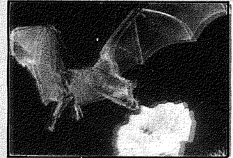
المتهم .. البرئ .. !!

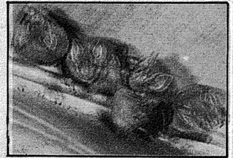
رغم خدماته الجليلة للبشر

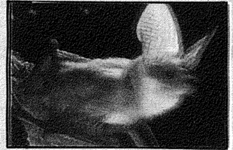
الخفاش .. مضطهد .. دائما .. !!

لا يوجد مخلوق على وجه الأرض ، خرج إلى حيز الوجود بفضل قوى الظلام والشر ، إلا الخفاش ! فأجنحته الجلدية ووجهه المخيف ، تجعله يبدو كأنه من نتاج تزاوج شاذ بين الطائر والفأر .. ومن زمن طويل كانت الأساطير والخرافات تؤكد أن الخفاش كائن قذر ومتوحش يتغذى بالدماء الآدمية ، وأنه يمتلك قوى سحرية غامضة بحيث يمكنه التحول من خفاش إلى رجل .. وبالطبع أدى ذلك إلى نسج مئات من الحكايات المرعبة وإخراج العديد من أفلام الرعب عنه .

هذه الصورة السيئة التى توارثناها جيلا بعد جيل ، هى نتيجة التصورات الخيالية وحملات الإثارة المصاحبة لأفلام الرعب التى تدور أحداثها حول الخفاش الشيطانى . ولكن للعلماء رأياً آخر . فهم يرون أن الخفاش أثمن وأغرب مخلوقات الطبيعة .. وفى هذه الأيام ، يحاول الباحثون تصحيح الأخطاء الشائعة عن الخفاش ويبذلون جهوداً كبيرة للمحافظة عليه وإنقاذه من أخطار الانقراض ، وقد انعقد مؤخراً بمدينة بوسطون بالولايات المتحدة أكبر مؤتمر عالمى يضم خبراء الخفافيش لتبادل المعلومات والأبحاث عن أفضل السبل لحمايتها من الانقراض .







أنواع متعددة .. تخدم الانسان .

ومن الاكتشافات الحديثة التى عرضت فى المؤتمر ، أنه بينما تعيش معظم أنواع الخفافيش فى مستعمرات كبيرة بالكهوف والأشجار ، فإن بعضها يعيش فى شباك العنكبوت ، بينما تقوم أخرى بإقامة خيام من أوراق الأشجار لتعيش فيها . وعلى سبيل المثال ، ففى جنوب الهند يقضى ذكر خفاش الفاكهة القصير الأنف ما يقرب من الشهرين وهو يمضغ عروق الأوراق وسعف النخيل ، ثم يصنع منها مسكناً له ولحريمه وقد يصل عددهن إلى ٢٠ أنثى .

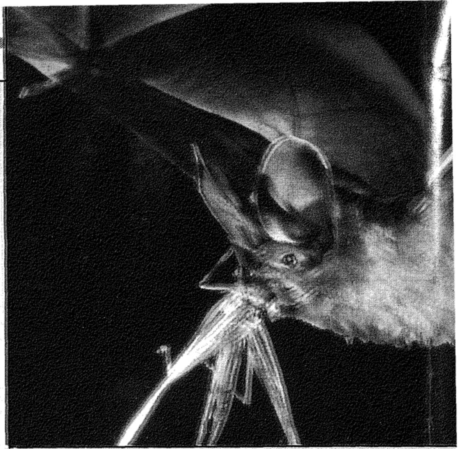
وأطفال الخفاش قد يصل وزنها إلى ربع وزن الأم . ومع أن معظم الثدييات تعتنى بصغارها حتى تصل إلى ٤٠ فى المائة من حجم البالغين ، فإن الخفافيش تستمر فى العناية بأطفالها حتى مرحلة البلوغ تقريباً . والسبب فإن الخفافيش تستمر فى العناية بأطفالها حتى مرحلة البلوغ تقريباً . والسبب فى ذلك أنها تحتاج لذلك الوقت الاضافى لتصل أجنحتها للاتساع اللازم للطيران . ونظام رجع الصدى الذى تتمتع به الخفافيش تبلغ حدته إلى درجة أنها تستطيع الاحساس بوقع خطوات الحشرات ، والتغيرات التى تحدث فى التيارات الهوائية والتى تحدث نتيجة ذبذبة أجنحة الحشرات ، وحتى هزة الماء عندما تصعد سمكة دقيقة إلى السطح .

ألف جنس

وطبقاً لسجل الحفريات ، فإن الخفاش كان يطير فى سماء الأرض منذ ٥٥ مليون سنة مضت .. وتقول الدكتورة نانس سيمونز العالمة البيولوجية بمتحف التاريخ الطبيعى بمدينة نيويورك ، إن الخفافيش القديمة تكاد أن لا تختلف فى شئ عن الخفافيش الحديثة . ومع أن الشخص العادى يعتقد بأنها تشبه إلى حد كبير الحيوانات القارضة ، فإن طبقة الحيوانات العليا تعتبر من أقرب أقربائها .

والخفافيش الحديثة واسعة التنوع ، إذ يوجد منها حوالى ألف جنس .. وحتى الآن ، فإن الخفافيش هى الثدييات الوحيدة

مؤتمر عـ



الخفاش .. يلتهم الجاد الذى يقضى على المحاصيل الزراعية .

المعروفة القادرة على الطيران . وهى تتفاوت فى الحجم بدرجة كبيرة ، من خفاش تايلاند الدقيق الحجم جداً ، بحيث لا يكاد أن يزن شيئاً إلى العملاق الاندونيسى الذى يسمى الثعلب الطائر ، والذى يبلغ طول جناحيه ١,٨ متر .

وخفافيش كثيرة تعيش على التهام الحشرات ، بينما تفضل أخرى الفاكهة ، أو الرحيق وحبوب اللقاح .. والقليل منها يأكل السمك والضفادع والحيوانات القارضة ، والدماء أيضاً ، وعلى عكس الأساطير والشائعات ، فإن الخفافيش الماصة للدماء والتى تعيش فى أمريكا الجنوبية تمص دماء الماشية والخيول ، ولكنها لاتقترب من الآدميين النائمين كما تصور أفلام الرعب والاثارة .

حيوانات وديعة !!

والخفافيش وديعة بطبيعتها ، وتلعب دوراً حيوياً فى الحفاظ على التوازن البيئى .. وكذلك ، فإنها تقدم خدمة كبيرة للإنسان بحماية محاصيله الزراعية من الحشرات . فالعشرون مليون خفاش مكسيكى ، التى تعيش فى كهف براكه بالقرب من سان أنتونيو بولاية تكساس الأمريكية من بداية الربيع حتى الخريف تلتهم ٢٥٠ طناً من الحشرات كل ليلة أثناء طيرانها فى حشود كبيرة ترتفع فى السماء لمسافة ثلاثة آلاف قدم . وليس المزارع وحده الذى يستفيد من الخفافيش ، ولكن السكان العاديون أيضاً .. فالخفاش الرمادى الصغير يمكنه التهام ٦٠٠ بعوضة فى الساعة ، وبذلك يخلص السكان من مضايقاتها .

وخفافيش الزهور تؤدى دوراً حيوياً فى تخصيب أشجار الفاكهة ونشر البذور .. وعندما جرى إبعاد الخفافيش عن منطقة كوراكوا وجد الباحثون أن نوعاً من الصبار أنتج فاكهة أقل بنسبة ٩٠ فى المائة ، بينما لم ينتج نوع آخر أية فاكهة على الاطلاق .. ويقول عالم الحيوان الدكتور ميرلين تاتل ، الذى قام بإنشاء محمية طبيعية دولية للخفافيش فى أوستين بولاية تكساس : « إن جميع أنواع الحياة البرية ، سواء الطيور أو الحيوانات ، تعتمد على الفاكهة فى الغذاء أثناء فصل الجفاف .. ومن هنا من الممكن أن نتبين حجم الفائدة التى يمثلها الخفاش للبيئة » .

وعلى عكس الاعتقاد الشائع بأن الخفافيش ضريرة ، فإن جميعها تتمتع بقوة إبصار جيدة . وبعض أنواعها مثل خفاش الفاكهة الأسيوى يمتلك قوة إبصار ليلية حادة يستخدمها فى الحصول على غذائه . وعلى الرغم من ذلك ، فإن معظمها يعتمد على رجع الصدى لمعرفة مكان فريسته . ويقوم الخفاش ببث صوت ذى تردد فائق الارتفاع ، ثم يقوم بحساب المسافة بينه وبين الفريسة من خلال المدة الزمنية التى يستغرقها الصوت حتى يرتد إليه .. ويقول الدكتور أولى شنيتزلر بجامعة تيبينجن فى ألمانيا : « إن الوقت الذى يستغرقه ارتداد الصوت وزاويته يحدد للخفاش بكل دقة مكان الهدف . والخفافيش يمكنها تمييز القشور على العث أو الاختلاف بين الصخرة والحشرة . وبسرعة شديدة يقوم مخ الخفاش بتحليل المعلومات فى ثوان قليلة ، حتى أن الخفاش يمكنه اقتناص حشرتين فى ثانية واحدة » .

خطر الانقراض !!

وعلى الرغم من قدراتها الفائقة ، واستفادة العلماء من إمكانياتها غير المحدودة ، وفائدتها للانسان ، ودورها الهام فى عملية التوازن البيئى ، فإن الخفاش يناضل فى سبيل البقاء . فالتلوث وعدوان الانسان على أماكن تواجدها يهددها بانقراضها . وكهوف كارلسباد فى ولاية نيومكسيكو ، والتى كانت فى وقت ما مأوى لحوالى ٨,٧ مليون خفاش ، يوجد بها أقل من مليون خفاش حالياً . كما أن أكثر من ٤٠ فى المائة من ٤٤ نوعاً من الخفافيش الأمريكية مهددة بالانقراض .

وكذلك يلعب الخوف والخرافات دوراً هاماً فى القضاء على الخفاش الذى يقدم خدمات جليلة للانسان . ففى أمريكا الجنوبية ، يقوم الأهالى بطريقة مستمرة بحرق وتفجير الكهوف التى تعيش فيها الخفافيش ، اعتقاداً منهم أنها تمتص دماء الآدميين .

ويبذل العلماء فى جميع أنحاء العالم جهود مستمرة لانقاذ الخفاش من خطر الانقراض . وطبقاً للقرارات وتوصيات مؤتمر بوسطون الذى عقد مؤخراً ، بدأت الجهود والمشروعات لاقامة محميات طبيعية لها فى الفلبين والعديد من الجزر فى المحيط الهندى .. وفى الهند صدرت تشريعات لحماية الخفافيش . كما صدرت قوانين تحرم الاتجار فى خفاش الفاكهة بجزر المحيط الهادى حيث يأكله السكان .

« مجلة تايم »

لمى .. لإنقاذه من الانقراض !!

« الإنتاج والعلاج .. بين الوراثة والهندسة الوراثية »

كيف تحولنا من مصدرين للغذاء .. إلى مستوردين ؟!

إنتاجنا لايغطى سوى نصف وجبة واحدة .. يومياً !!

بقلم : **عبدالمنعم السلموني**

وصلتنى نسخة من كتاب « الانتاج والعلاج بين الوراثة والهندسة الوراثية » لمؤلفيه د. عبدالسلام أحمد عمر ود. محمد خليل يوسف أستاذى الوراثة بكلية الزراعة جامعة الاسكندرية .

وكما يبدو من العنوان .. فإن الكتاب يتعرض للهندسة الوراثية وعلومها .. فيبدأ بمقدمة تاريخية حول نشوء وتطور هذا العلم ، ابتداء من اجراء أول تهجين صناعى فى النبات على يد العالم الانجليزى توماس فيرشيلد فى بداية القرن الثامن عشر ، مرورا بنظرية داروين « الانتخاب الطبيعى » ، فتجارب جريجور مندل على سلالات « البسلة » والقوانين التى توصل إليها .. وحتى ظهور « علم الوراثة » بمفهومه الحديث .

يناقش الكتاب أيضا بعض الاصطلاحات الوراثية بطريقة بسيطة وجذابة مثل « انعزال الجينات » و « الطفرات » و « السيادة » و « التنحى » و « التفاعل الجينى » و « المكافىء الوراثى » بأسلوب شيق ، بعيدا عن التعقيد .. يستطيع غير المتخصص أن يستوعبه دون عناء كبير .

بعد ذلك يتعرض الكتاب لمشكلة الزراعة فى مصر .. ويجسد هذه المشكلة فى سطور أستعير بعضها :

« حتى الحرب العالمية الثانية .. أو ما يقرب من منتصف القرن الحالى .. كانت مصر تتمتع بالكفاية الذاتية فى كل محاصيلها ، مع بعض الفائض للتصدير .. ومنذ الخمسينيات ، فقدت مصر وبلا عودة ، هذه الميزة ، ثم تحولت إلى دولة مستوردة للغذاء وبصورة تصاعدية مخيفة ، رغم اننا لا نزال دولة زراعية شعارها الأمن الغذائى .. ومع هذا نستورد ٧٥ ٪ من غذائنا ، أو بمعنى أوقع ننتج ٢٥ ٪ منه أو أكثر قليلا من نصف وجبة من الوجبات الثلاث التى نتناولها يوميا ونستورد الباقى » !

« واقع الأمر .. ولابد أن نعترف .. أن سجلنا الانتاجى النباتى والحيوانى مؤسف بل محزن .. نحن عادة نردد أن انتاجية الفدان عندنا تأتى فى الصف الأول بين دول العالم .. بل يزيد البعض أو يزايد بأننا فى الصدارة المطلقة .. والواقع الذى يجب أن نجابهه أن انتاجيتنا لا تتجاوز نصف المعدلات العالمية »!!

ثم يتناول الكتاب مشكلات الانتاج الحيوانى والسلالات التى يتم تربيتها وضرورة اللجوء إلى التهجين واستخدام الهندسة الوراثية للنهوض بهذا الانتاج .

تقول بعض سطور الكتاب :

« معظم ما يكتب فى الاعلام عن التحسين الوراثى للنباتات والحيوانات والانتاج المستقبلى غالبا ما يجنح إلى المغالاة والتطرف ، إما نحو التهويل أو التهوين » ويضرب مثلا لذلك « بعض التصريحات التى تنبئنا بالاكتفاء الذاتى من القمح بحلول عام ٢٠٠٥ ثم يتساءل : كيف ؟! لا ندرى .. حتى لو زرعنا كل أرضنا الستة ملايين فدان بالقمح فلن تكفينا فى هذا التاريخ إلا إذا توقفت نساؤنا عن الانجاب أو تناولنا وجبة واحدة يوميا » !!

ويدلل الكاتبان على ذلك بقولهما :

« بالمنطق العلمى الموضوعى ـ نزرع وتحت أحسن الظروف ـ ٢ مليون فدان ، إنتاج الفدان ٢ طن ومعنى ذلك أن انتاجنا الحالى ٤ ملايين طن .. واستهلاكنا الحالى وليس بعد عشرة أعوام عشرة ملايين طن .. فكيف نكتفى سنة ٢٠٠٥ أو حتى ٢٠٥٠ ؟! من يعرف فليخبرنا .. قد يقولون بالأصناف الجديدة « ٤٠ أردبا للفدان » أين هى ؟! أو يقولون بالهندسة الوراثية .. كيف ومتى »؟!

يضيف الكتاب .. « كفانا إذن حديثا عن انتاجنا ومزاياه ووفرته .. ولنركز من الآن على واقعنا فى مواجهة شجاعة .. فمشاكلنا الانتاجية ليست بالهينة أو الشكلية ، وهى التى أدت بنا إلى ما نحن فيه .. نستجدى أو نستدين لنأكل .....»!!

● ● ●

هذا بعض ما جاء بالكتاب.. وبالطبع فإن هذه المساحة لا تكفى لاستعراضه بالكامل .. ففيه الكثير مما يجب أن يثار ويناقش .. وقد تكون لى عودة أخرى إليه فى مقال قادم.. خاصة فيما يتعرض إليه تجاه البحوث العلمية ومعامل الهندسة الوراثية فى مصر .

شكراً ..!!

● الصديق الدكتور عل مهران .. بمجرد أن علم بأن المجلة تنظم مسابقة فى قصص الخيال العلمى بين قرائها .. تبرع بمبلغ ٢٠٠ (مائة جنيه) للقراء الفائزين .. شكراً .. وألف شكر .

● ● ●

● الدكتور على حبيش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .. وعد باعتماد « مبلغ كبير » من ميزانية الثقافة العلمية بالأكاديمية .. لتوزيعه على الفائزين بالمسابقة نفسها أيضاً .

د. على حبيش من أشد المتحمسين لنشر الثقافة العلمية بين الشباب .. ولذلك نتوقع أن يكون المبلغ الموعود مفاجأة لجميع الفائزين .. ونحن فى الانتظار .



